NACHRICHTENBLATT des Deutschen Pflanzenschutzdienstes

50 Jahre

Deutscher Pflanzenschutzdienst

Herausgegeben von der

BIOLOGISCHEN BUNDESANSTALT FÜR LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT BRAUNSCHWEIG

unter Mitwirkung der

PFLANZENSCHUTZÄMTER DER LÄNDER

Nachrichtenbl. Deutsch. Pflanzenschutzd. (Braunschweig) Band 7 | Nr. 5 | Seite 65-96, Ludwigsburg, Mai 1955

VERLAG EUGEN ULMER · STUTTGART / z. Z. LUDWIGSBURG

Diese Zeitschrift steht Instituten und Bibliotheken auch im Austausch gegen andere Veröffentlichungen zur Verfügung.

Tauschsendungen werden an folgende Adresse erbeten:

Bibliothek der Biologischen Bundesanstalt
für Land- und Forstwirtschaft

Braunschweig
Messeweg 11/12

This periodical is also available without charge to libraries or to institutions having publications to offer in exchange.

Please forward **exchanges** to the following address:

Library of the Biologische Bundesanstalt
für Land- und Forstwirtschaft

Messeweg 11/12
Braunschweig
(Germany)

Rezensionsexemplare

Die Herren Verleger werden dringend gebeten, Besprechungsexemplare nicht an den Verlag und auch nicht an einzelne Referenten, sondern ausschließlich an folgende Adresse zu senden:

Biologische Bundesanstalt für Land- und
Forstwirtschaft — Schriftleitung Nachrichtenblatt —
Braunschweig, Messeweg 11/12.



Nachrichtenblatt des Deutschen Pflanzenschutzdienstes

Herausgegeben von der BIOLOGISCHEN BUNDESANSTALT FÜR LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT BRAUNSCHWEIG

unter Mitwirkung der PFLANZENSCHUTZÄMTER DER LÄNDER

VERLAG EUGEN ULMER · STUTTGART z. Z. LUDWIGSBURG

7. Jahrgang | Mai 1955 | Nummer 5

50 JAHRE DEUTSCHER PFLANZENSCHUTZDIENST

VON H. RICHTER

Am 22. Mai 1905, also vor genau 50 Jahren, gab der damalige Reichskanzler (Reichsamt des Inneren, III B. 1907) in einem Erlaß an den (Preußischen) Minister für Landwirtschaft, Domänen und Forsten, an die Regierungen von Mecklenburg-Schwerin, Reuss ä. L., Reuss j. L., Bayern, Württemberg, Baden, Hessen, Hamburg, Kgr. Sachsen und an den Statthalter von Elsaß-Lothringen den entscheidenden Anstoß zur Errichtung einer gemeinsamen, einheitlichen, aus amtlichen Stellen bestehenden Pflanzenschutzorganisation. Diese Organisation bildete die Keimzelle des heutigen Deutschen Pflanzenschutzdienstes. Natürlich kam dieser Erlaß nicht von ungefähr. Er war lediglich das letzte Glied einer Kette von Überlegungen und Entschlüssen, die in langjährigen Beratungen gereift waren; denn der Pflanzenschutzgedanke, der Pflanzenschutz als solcher, ist älter.

Die Verluste, die der Landbau durch Pflanzenkrankheiten und -schädlinge hinnehmen mußte, veranlaßten bereits im Jahre 1880 den Deutschen Landwirtschaftsrat, beim Reichskanzler den Antrag auf Errichtung einer „Reichszentralstelle zur Beobachtung und Vertilgung der die Kulturpflanzen schädigenden Insekten und Pilze" zu stellen. Diesem Antrage war der Erfolg versagt. Die Zeit war noch nicht reif, das Pflanzenschutzproblem auf Reichsebene anzupacken. Die Praxis aber wußte, was auf dem Spiele stand, und griff einige Jahre später zur Selbsthilfe. Im Rahmen der 1884 von Max Eyth gegründeten Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft (DLG) schuf sie sich auf Anregung von Schulz-Lupitz 1889 einen „Sonderausschuß für Pflanzenschutz", der als Vorläufer des Deutschen Pflanzenschutzdienstes angesehen werden muß, und dem zunächst folgende Aufgaben gestellt wurden: Verbreitung der Kenntnis der Pflanzenkrankheiten, Angabe von Bekämpfungsmitteln, Förderung der Wissenschaft. Vor allem wollte man einen möglichst genauen Überblick über das Auftreten der wichtigsten Krankheiten und Schädigungen der Kulturpflanzen bekommen und neue Erkenntnisse über die Wirkung der verschiedenartigsten äußeren Einflüsse auf das Auftreten von Krankheiten und Schädlingen und auf das Zustandekommen von Epidemien erlangen. Um dieses Ziel zu erreichen, hatte man das deutsche Gebiet in 12 Gaue mit je einem oder mehreren Obmännern eingeteilt, die sich ehrenamtlich zur Verfügung gestellt hatten. Sie hatten die Aufgabe, alles Bemerkenswerte auf dem Gesamtgebiete der Pflanzenkrankheiten zu sammeln und auf Anfrage die entsprechende Auskunft zu erteilen. Vielleicht ist es nicht ganz uninteressant, einmal aufzuzeigen, wie damals ein solches Netz von Pflanzenschutz-Auskunftsstellen in Deutschland aussah. Im Jahre 1901 ergab sich z. B. folgendes Bild:

Gau 1:	Ost- und Westpreußen	(Prof. Dr. Gisevius, Königsberg; Prof. Dr. Gutzeit, Königsberg)
Gau 2:	Posen und Schlesien	(Dr. Remer, Breslau; Prof. Dr. Sorauer, Berlin)
Gau 3:	Brandenburg und Pommern	(Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Wittmack, Berlin)
Gau 4:	Mecklenburg, Schleswig-Holstein, Hamburg u. Lübeck	(Geh. Ökonomierat Prof. Dr. Heinrich, Rostock; Dr. Brick, Hamburg)
Gau 5:	Hannover, Oldenburg, Braunschweig, Bremen u. Schaumburg-Lippe	(Prof. Dr. v. Seelhorst, Göttingen; Dr. Klebahn, Hamburg)

Gau 6:	Provinz Sachsen und Anhalt	(Prof. Dr. Hollrung, Halle a. S.)
Gau 7:	Hessen, Hessen-Nassau u. Thüringen	(Prof. Dr. Edler, Jena; Dr. Lüstner, Geisenheim a. Rh.; Dr. Haselhoff, Marburg; Schuldirektor Dr. Hesse, Marburg; Landwirtschaftslehrer Lang, Darmstadt; Prof. Reichelt, Friedberg; Prof. Dr. Ludwig, Greiz)
Gau 8:	Westfalen, Rheinprovinz und Lippe	(Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. König, Münster; Direktor Dr. Herfeldt, Bonn; Prof. Dr. Noll, Bonn)
Gau 9:	Königreich Sachsen	(Prof. Dr. Steglich, Dresden)
Gau 10:	Bayern	(Prof. Dr. Weiß, Weihenstephan; Rektor Dr. Kellermann, Nürnberg; Obstbauinspektor Schulz, Neustadt a. d. H.)
Gau 11:	Württemberg und Hohenzollern	(Prof. Dr. Kirchner, Hohenheim)
Gau 12:	Baden und Elsaß-Lothringen	(Winterschuldirektor v. Oppenau, Kolmar; Winterschuldirektor Schüle, Wendenheim bei Straßburg).

Es liegt auf der Hand, daß der Wirkungsbereich und der Arbeitserfolg dieser ehrenamtlich und nebenamtlich arbeitenden, auf privater Basis stehenden Pflanzenschutzorganisation nur beschränkt sein konnte. Trotzdem war diese Periode des Pflanzenschutzes keineswegs vergebens. Der Pflanzenschutzgedanke faßte in der landbaulichen Praxis immer mehr Fuß, und wieder war es der fortschrittliche Praktiker Dr. Schulz-Lupitz, der am 24. März 1897 im Reichstag erneut den Antrag stellte, eine pflanzenschutzliche Zentralstelle, „eine landwirtschaftlich-technische Reichsanstalt für Bakteriologie und Phytopathologie ins Leben zu rufen". Diesmal hatte der Antrag Erfolg. Nach eingehender Beratung durch eine Kommission hervorragender Vertreter von Wissenschaft und Praxis wurde im Jahre 1898 die „Biologische Abteilung am Kaiserlichen Gesundheitsamt" gegründet, die 1905 als „Kaiserliche Biologische Anstalt für Land- und Forstwirtschaft" als selbständige Behörde in den Kreis der dem damaligen Reichsamt des Inneren nachgeordneten höheren Reichsbehörden trat und ihren endgültigen Sitz in Berlin-Dahlem auf eigenem Grund und Boden erhielt.

Inzwischen waren die Voraussetzungen für pflanzenschutzliche Betätigung auch auf Länderebene verbessert worden. Als erster hatte Julius Kühn 1891 die „Versuchsstation für Nematodenvertilgung und Pflanzenschutz" in Halle (Saale) gegründet, und unter der Leitung von A. B. Frank wurde an der Landwirtschaftlichen Hochschule in Berlin das „Institut für Pflanzenphysiologie und Pflanzenschutz" ins Leben gerufen. Ähnliche Pflanzenschutzstationen waren für Bayern in München und Weihenstephan, für Württemberg in Hohenheim, für Westfalen in Münster und für Hamburg im dortigen Freihafen entstanden. Später, in den Jahren 1905—1908, kamen weitere Stationen für Baden in Freiburg i. Br., für das Rheinland in Bonn und für Schleswig-Holstein in Kiel dazu.

In der jungen Kaiserlichen Biologischen Anstalt betrachtete deren damaliger Direktor, Dr. Aderhold, es als eine ihrer wichtigsten Aufgaben, eine das ganze Reichsgebiet umfassende, sämtliche Länder und Provinzen einschließende, geregelte und festgefügte Organisation für den Pflanzenschutz zu schaffen. In den Jahren 1903—1904 wurden Vorschläge für den Aufbau einer derartigen Organisation ausgearbeitet und entsprechende Verhandlungen mit den Bundesstaaten geführt. Nachdem deren Regierungen ebenfalls von der Notwendigkeit, dem Pflanzenschutz eine feste Gestalt zu geben, überzeugt waren, kam es am 22. Mai 1905 zu dem eingangs erwähnten Erlaß des Reichskanzlers an die Regierungen der deutschen Bundesstaaten. Damit war die Geburtsstunde jener Organisation gekommen, die zwar im Laufe der Zeiten ihr äußeres Gesicht änderte, in ihren Grundzügen jedoch erhalten blieb und sich zu dem heutigen „Amtlichen Deutschen Pflanzenschutzdienst" entwickelte, der nach wie vor das Rückgrat des Pflanzenschutzes im deutschen Raume bildet.

Anfangs war die Tätigkeit der neu geschaffenen Pflanzenschutzorganisation in erster Linie auf die Sammlung von Erfahrungen über das Auftreten und die Bekämpfung von Pflanzenkrankheiten und Schädlingen ausgerichtet. Daneben wurde auch beratende Tätigkeit ausgeübt, die sich in manchen Gebieten bald sehr stark entwickelte. Auf diese mehr statistisch-sammelnde Tätigkeit, die eher dem entspricht, was wir heute als Beobachtungs- und Meldedienst bezeichnen, war auch die kleine, 15 Seiten umfassende, 1905 in der Reichsdruckerei in Berlin gedruckte Schrift ausgerichtet, die als Richtlinie für den Aufbau der Pflanzenschutzorganisation dienen sollte und den Titel trug: „Die Beobachtung der Pflanzenkrankheiten. Grundzüge einer Organisation, bearbeitet in der Kaiserlichen Biologischen Anstalt für Land- und Forstwirtschaft in Dahlem bei Steglitz". Im Vorwort heißt es u. a.: „Bei der Aufstellung von Grundzügen für die Ausführung erschien es zweckmäßig, die Ausgestaltung der notwendigen Beobachtungsstellen zu Auskunftsstellen für Pflanzenkrankheiten vorzusehen, durch welche es den Land- und Forstwirten in weitestem Maße ermöglicht wird, das Auftreten von Pflanzenkrankheiten rechtzeitig zu erfahren und sich über Mittel und Wege zu ihrer Bekämpfung zu unterrichten". In den drei großen Abschnitten „Die statistische Aufgabe", „Die Einrichtung des Beobachtungsdienstes" (der aus einem Netz von Hauptsammelstellen, Sammelstellen und Sammlern bestehen sollte) und „Wie der Sammler seine Aufgabe erfüllt" wird in kurzen Worten dargelegt, wie man sich damals Aufgabe und Organisation eines Pflanzenschutzdienstes vorstellte.

Als Zentralstelle wurde die Kaiserliche Biologische Anstalt in Dahlem bestimmt. In den einzelnen Bundesstaaten wurden sogenannte Hauptsammelstellen errichtet. Wie fest damals die Biologische Anstalt im Pflanzenschutzdienst als dessen Kopf und Mittelpunkt verankert war, geht daraus hervor, daß sie neben ihrer Funktion als Zentralstelle zugleich die Aufgaben einer Hauptsammelstelle und einer Sammelstelle für die Provinz Brandenburg übernahm. Diese Hauptsammelstellen wurden in Bayern, Württemberg, Baden, Sachsen, Braunschweig, den thüringischen Staaten, Hamburg und Lübeck staatlichen Instituten, in Preußen, Hessen und Oldenburg den Landwirtschaftskammern, also Organen der landwirtschaftlichen Selbstverwaltung, angegliedert. In Mecklenburg übernahm es der Patriotische Verein, an seiner landwirtschaftlichen Versuchsanstalt eine entsprechende Einrichtung zu schaffen, und

Anhalt und Lippe schlossen sich den benachbarten preußischen Provinzen Sachsen und Westfalen an.

Damit war der Rahmen geschaffen, der dem Deutschen Pflanzenschutzdienst bis zum ersten Weltkriege das Gepräge geben sollte. Der Verlauf des Krieges mit dem durch eine *Phytophthora*-Epidemie verursachten Zusammenbruch der deutschen Ernährungswirtschaft erteilte zugleich einen Anschauungsunterricht über die Bedeutung des Pflanzenschutzes für die Steigerung und Sicherung der Ernten, wie das noch so lange Friedensjahre nicht vermocht hätten. Die Folge war in den meisten der am Kriege beteiligten Länder ein Ausbau des Pflanzenschutzes. Auch die nunmehr in „Biologische Reichsanstalt" umbenannte Zentrale des Deutschen Pflanzenschutzdienstes wurde trotz schwierigster Finanzverhältnisse in großzügigster Weise erweitert und neu organisiert. Gleichzeitig trugen die Länder der Erweiterung des Aufgabengebietes des Pflanzenschutzes Rechnung. Es war ja nicht nur eine allgemeine Intensivierung der Pflanschutzmaßnahmen erforderlich, sondern auch der im Jahre 1913 ins Leben gerufene Pflanzenbeschau- und Quarantänedienst zur Verhütung der Einschleppung und Verschleppung von Pflanzenkrankheiten und Schädlingen nahm mehr und mehr an Bedeutung zu und stellte dem Pflanzenschutzdienst neue Aufgaben. Deshalb wurde auch der praktische Pflanzenschutz reorganisiert. Aus den Hauptsammelstellen und Sammelstellen wurden die „Haupt- und Bezirksstellen für Pflanzenschutz", und weitere Hauptstellen in Göttingen (1922) — später nach Hannover verlegt —, in Kassel (1926), Gießen (1930) und Oldenburg (1931) wurden gegründet. Die Selbständigkeit der Hauptstellen, die häufig noch mit anderen Einrichtungen eng gekoppelt oder durch Nebenaufgaben (z. B. Futtermitteluntersuchungen) belastet waren, wurde erweitert, und die Zusammenarbeit mit der Biologischen Reichsanstalt gestaltete sich durch regelmäßige gemeinsame Fachtagungen, durch die Schaffung von Sonderausschüssen, durch die Intensivierung der Prüfung von Pflanzenschutzmitteln und -geräten und ähnliche Maßnahmen immer enger.

Im Jahre 1937 erhielt dann der Deutsche Pflanzenschutzdienst durch das „Gesetz zum Schutze der landwirtschaftlichen Kulturpflanzen" vom 5. März 1937 seine feste gesetzliche Grundlage. Dabei wurden die Hauptstellen für Pflanzenschutz, der damaligen staatlichen Neuordnung entsprechend, als Pflanzenschutzämter den Landesbauernschaften eingegliedert. Leider bekam bei dieser Neuregelung die einheitliche, im Laufe der Jahre organisch gewachsene Pflanzenschutzorganisation insofern einen Riß, als die Biologische Reichsanstalt, die bis dahin ein fester Bestandteil des Deutschen Pflanzenschutzdienstes war, aus diesem ausschied und als höhere Reichsbehörde beim Reichsminister für Ernährung und Landwirtschaft verblieb, während die Pflanzenschutzämter, die in ihrer Gesamtheit den Deutschen Pflanzenschutzdienst bildeten, dem Reichsbauernführer unterstellt wurden.

Das Ende des zweiten Weltkrieges brachte mit dem allgemeinen Zusammenbruch im Frühjahr 1945 ein Ereignis, das auch den Deutschen Pflanzenschutzdienst in seinen Grundfesten erschütterte. Durch den plötzlichen Fortfall der Reichshoheit und die Einteilung Deutschlands in vier Besatzungszonen war über Nacht der auf eine zentrale Steuerung ausgerichteten Organisation des Pflanzenschutzes ähnlich wie der Biologischen Reichsanstalt das Fundament entzogen. Es zeigte sich jedoch sehr bald, daß im Gebiete der heutigen Bundesrepublik die Substanz des Pflanzenschutzes erhalten geblieben war. Die Pflanzenschutzämter nahmen in den nun eigenstaatlichen Ländern ihre Tätigkeit selbstverantwortlich wieder auf und schlossen sich unter Einbeziehung der heutigen Biologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft auf freiwilliger Basis im Sinne der früheren Zusammengehörigkeit erneut zusammen, weil wohl kaum eine Disziplin so sehr nach einer übergebietlichen Ausrichtung verlangt wie gerade der Pflanzenschutz. Damit hatte der Deutsche Pflanzenschutzdienst wiederum seine Feuerprobe bestanden und unter Beweis gestellt, daß sein in Jahrzehnten organisch gewachsener Aufbau auf dem Verantwortungsbewußtsein aller daran Beteiligten sicher fundiert war. Bereits im Jahre 1949 erhielt dieser zunächst freiwillige Zusammenschluß wiederum seine gesetzliche Regelung, indem von der damaligen Verwaltung des Vereinigten Wirtschaftsgebietes das Gesetz zum Schutze der Kulturpflanzen in der Fassung vom 26. August 1949 neu erlassen wurde. Leider gelang es auch diesmal nicht, die Biologische Bundesanstalt in den Pflanzenschutzdienst als dessen Bestandteil fest einzubauen. Wieder obliegt nach dem Gesetz der praktische Pflanzenschutz den Pflanzenschutzämtern der Länder, die in ihrer Gesamtheit den Deutschen Pflanzenschutzdienst bilden. Die Biologische Bundesanstalt steht als dem Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten nachgeordnete Fachbehörde nicht in, sondern neben dieser Organisation. Sie ist vor allem für die Pflanzenschutzforschung und für die Durchführung der Pflanzenschutzmittel- und -geräteprüfung zuständig. Diese Ausklammerung ist insofern bedauerlich, als die Biologische Bundesanstalt traditionsgemäß nach wie vor den geistigen Mittelpunkt des Deutschen Pflanzenschutzdienstes darstellt und mit dessen verschiedenen Organen engstens verflochten ist durch die gemeinsame Tätigkeit bei der Prüfung und Anerkennung von Verfahren, Mitteln und Geräten, durch den Beobachtungs- und Meldedienst und die damit verbundene pflanzenschutzliche Berichterstattung, durch die Durchführung gemeinsamer Fachtagungen, durch die Zusammenarbeit in Fachausschüssen der verschiedensten Art und nicht zuletzt dadurch, daß sie den Pflanzenschutzämtern das wissenschaftliche Rüstzeug für ihre unmittelbar in die Praxis zielende Tätigkeit zu liefern hat.

Es kann nicht Aufgabe eines kurzen geschichtlichen Überblicks sein, und es würde hier viel zu weit führen, auf die Problematik und Organisation des Pflanzenschutzdienstes mit ihren Vor- und Nachteilen in allen Einzelheiten einzugehen. In dieser Beziehung sei auf die im Jahre 1954 im Bayerischen Landwirtschaftsverlag in München erschienene inhaltsreiche Schrift von K. Böning: „Der amtliche deutsche Pflanzenschutzdienst" und auf das Merkblatt Nr. 13 der Biologischen Bundesanstalt „Organisation des Pflanzenschutzes in der Bundesrepublik einschließlich Westberlin" verwiesen. Wir wissen sehr wohl, daß der Pflanzenschutzdienst in seiner heutigen Form noch nicht das Ideal darstellt, daß er in den verschiedenen Bundesländern noch recht unterschiedlich ausgestaltet ist, daß er personell und finanziell noch manche Wünsche offen läßt, und daß er vor allem auf der untersten Ebene, auf der Kreisebene, noch nicht über die Breitenwirkung verfügt, die er braucht, wenn er ein schlagkräftiges, jeder Anforderung gewachsenes Instrument zur Beseitigung und Niederhaltung von Pflanzenkrankheiten und Schädlingsplagen sein soll. Wir wollen aber nicht vergessen, daß er in den 50 Jahren seines Bestehens wiederholt harte Bewährungsproben bestanden hat, daß er allen wirtschaftlichen und politischen Umbrüchen getrotzt und dabei sein Gesicht behalten hat, und daß er trotz der vorhandenen Mängel die ihm zugewiesenen Aufgaben im Rahmen der ihm zur Verfügung stehenden Möglichkeiten gelöst hat. Hoffen wir, daß es in den kommenden Jahren möglich sein wird, den Deutschen Pflanzenschutzdienst weiter auszubauen und innerlich auszugleichen, damit er möglichst bald die Form bekommt, die uns als Ideal vorschwebt, und die ihn in die Lage versetzt, seine verantwortungsvollen Aufgaben zu erfüllen.

Der amtliche Pflanzenschutzdienst auf Bezirks- und Kreisebene — Aufgabe und Organisation der Bezirks- und Kreisstellen für Pflanzenschutz

Von W. Ext, Pflanzenschutzamt Schleswig-Holstein, Kiel

Es ist vielen Lesern dieser Zeitschrift sicher bekannt, daß die erste Anregung für eine Organisation des Pflanzenschutzes in Deutschland im Jahre 1880 vom Deutschen Landwirtschaftsrat ausging, der an den damaligen Reichskanzler den Antrag richtete, eine Reichszentralstelle zur Beobachtung und Vertilgung der den Kulturpflanzen schädlichen Pilze und Insekten einzurichten (vgl. auch S. 65 dieses Heftes). Namen wie Aderhold, Frank, Hiltner, Reh, Sorauer, v. Tubeuf u. a. spielen bei den hierdurch ausgelösten einschlägigen Forschungsarbeiten eine maßgebliche Rolle. Die Namen zweier Männer treten uns aber ganz besonders ins Gedächtnis; denn ihr Verdienst ist es, die Pflanzenschutzwissenschaft mit der Praxis verbunden zu haben:

Geheimrat Prof. Dr. Dr. h. c. Dr. h. c. Dr. h. c. Otto Appel und
Geheimrat Prof. Dr. Dr. h. c. Karl Escherich.

Beide Männer kannte ich aus langjähriger eigener Mitarbeit im amtlichen Pflanzenschutzdienst, und beide sind für mein Leben richtunggebend gewesen, sei es unmittelbar, sei es mittelbar. Als ob es gestern gewesen wäre, erinnere ich mich noch des jungen Regierungsrates Appel, dem ich durch meinen damaligen väterlichen Chef Prof. Dr. phil. et med. Ferdinand Flury im Frühjahr 1917 vorgestellt wurde, um auf der ehemaligen Domäne Dahlem die Wirkung einiger neuartiger Chemikalien auf die Kohlfliege zu erproben.

Ebenso deutlich erinnerlich ist mir eine gemeinsame Vorsprache der beiden Vorgenannten bei dem damaligen Direktor der Biologischen Reichsanstalt, an der ich teilnehmen durfte. Bald darauf (1920) wurde Appel Chef der Biologischen Reichsanstalt, und eine seiner ersten „diplomatischen" Aktionen war eine persönliche Fühlungnahme mit Escherich, seinem entomologischen Partner. Die Bekundung des Willens zur Zusammenarbeit anläßlich der 3. Tagung der Deutschen Gesellschaft für angewandte Entomologie in Eisenach im Jahre 1921 wird allen Fachkollegen, die diesen bedeutungsvollen Moment miterlebten, unvergeßlich sein. Ich bin auf diese Vorgänge, rückblickend auf eine fast vierzigjährige Entwicklung, so ausführlich eingegangen, weil ich die schöpferische Leistung von Appel und Escherich für den heutigen amtlichen Pflanzenschutzdienst gerade in diesen Tagen, in denen wir das 50jährige Bestehen dieser Organisation feiern, nachdrücklich würdigen wollte.

Appel und Escherich stehen darüber hinaus in besonderer Beziehung zu dem Thema dieser kleinen Abhandlung. Escherich hatte 1911 seine Studienreise nach den Vereinigten Staaten durchgeführt. Sein Buch: „Die angewandte Entomologie in den Vereinigten Staaten" (Berlin 1913) (3) war für uns junge Nachwuchskräfte ein Evangelium, das wir Satz für Satz lasen — damals gab es noch nicht ganz so viel Fachliteratur wie heute — und zu formulierten Forderungen gegenüber Behörden, Organisationen, Universitäten usw. benutzten. Escherich forderte in klaren, überzeugenden Worten die Schaffung von entomologischen Feldstationen, und Appel erweiterte diesen Gedanken durch die Forderung von pflanzenschutzlichen Außenstellen.

Wir wollen froh darüber sein, daß die Gedanken beider Männer auf fruchtbaren Boden fielen. Die in den Jahren 1920—1933 aufgebaute neue Organisation der Biologischen Reichsanstalt sah Zweigstellen in Naumburg, Trier, Stade, Kiel und anderen Orten vor. Auf entomologischem Gebiet hat sich auch Hase (5) für die Errichtung fliegender Stationen erfolgreich eingesetzt. An einer der genannten Außenstellen der Biologischen Reichsanstalt (Aschersleben) durfte ich selbst bei der ersten Einrichtung, die in die schwierigen Jahre der Inflation fiel, mitwirken. 1927 hatte ich dann das große Glück, mit der Leitung der Hauptstelle für Pflanzenschutz Kiel betraut zu werden. Der Auf- und Ausbau dieser Stelle und im besonderen ihre Verankerung in der Praxis wurde mir durch meinen großen Freund H. Blunck sehr erleichtert.

In all den Jahren des Aufbaues erfüllten mich immer wieder die Gedanken Escherichs und Appels, die in den Worten gipfelten: „Halte Fühlung mit der Praxis!" „Lerne aus der Praxis und arbeite für sie!" Diese innere Einstellung entsprach in beglückender Weise den Forderungen der Praxis, zeigte es sich doch bald, daß echte pflanzenschutzliche Forschungsarbeit und wirksame Beratung im Sinne Appels nicht von Kiel aus bis in die Marsch mit ihren ganz anders gearteten Böden, Betrieben und Menschen, nicht bis in das einzigartige holsteinische Baumschulgebiet, in das Lauenburger Land usw. geleistet bzw. ausgeübt werden kann. So kam es nach hartem Ringen zunächst zur Errichtung der „Außenstelle" Pinneberg in Holstein im Jahre 1936, aus der später die „Bezirksstelle für Pflanzenschutz" Rellingen wurde. Hatte die „Außenstelle" nur die Aufgabe, unsere Baumschulbetriebe zu betreuen, so wurden der „Bezirksstelle" die drei Landkreise Pinneberg, Segeberg und Steinburg als Dienstbezirk zugewiesen. Appel hat die Errichtung dieser Dienststelle stets mit besonderem Interesse verfolgt, war es doch nach seiner Feststellung die erste dieser Art im damaligen Deutschen Reich[1]).

Es war nicht mein Verdienst, daß im Zuge einer staatlichen Umorganisation in den Jahren 1937/38 das Gebiet der damaligen Freien und Hansestadt Lübeck und der oldenburgische Landesteil Eutin der damaligen Provinz Schleswig-Holstein einverleibt wurden. Für mich stand aber dabei von vornherein fest, daß das bisherige Pflanzenschutzamt Lübeck als Pflanzenschutzstelle erhalten bleiben müsse. So wurde daraus die Bezirksstelle für Pflanzenschutz Lübeck mit dem Dienstbezirk: Stadtkreis Lübeck, Landkreise Eutin, Stormarn und Hzt. Lauenburg.

Bis zum Jahre 1949 blieb es bei diesen zwei Bezirksstellen. Als aber nach dem Kriege der Kartoffelkäfer mehr und mehr Boden gewann, wurden auf Drängen der skandinavischen Länder, insbesondere Dänemarks, mit dem seither eine gute pflanzenschutzliche Zusammenarbeit besteht, mit Unterstützung des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten und der EPPO zwei weitere Bezirksstellen für Pflanzenschutz, eine in Kappeln und eine in Husum eingerichtet. Diese Stellen umfassen die Kreise Eckernförde, Schleswig, Flensburg sowie Husum, Eiderstedt, Südtondern, Norder- und Süderdithmarschen. Die Errichtung der Bezirksstelle für Pflanzenschutz Kiel war die naturgegebene Schlußsteinlegung dieses organisatorischen Auf- und Ausbaues, um auch die drei

[1]) Die Notiz von M. Hanf in den Höfchen-Briefen (4) bedarf somit einer kleinen Berichtigung. Das gleiche gilt sinngemäß für die betr. Angabe in dem Artikel von Blaszyk (2).

noch verbleibenden Landkreise Oldenburg, Plön und Rendsburg zu erfassen. All dies wurde nicht aus Lust am Organisieren geschaffen, sondern wuchs Schritt für Schritt organisch aus sich selbst.

Dank der vom Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten zur Verfügung gestellten Mittel konnten den Bezirksstellen bisher so viele Pflanzenschutztechniker zugewiesen werden, wie sie Kreise zu betreuen hatten. So erfreulich dies einerseits ist, so liegt hierin doch auch eine gewisse Gefahr, indem einer Anzahl dieser von Jahr zu Jahr wertvoller werdenden Fachkräfte bei Wegfall der Bundeszuschüsse Entlassung droht.

Ich habe den Auf- und Ausbau der pflanzenschutzlichen Unterorganisation in unserem Lande so ausführlich dargelegt, um ihr organisches Wachsen und damit ihre wirtschaftliche Verbundenheit mit der praktischen Landwirtschaft darzutun. Es entzieht sich meiner Kenntnis, wie die Verhältnisse in anderen Ländern im einzelnen sind. Wo ein gut arbeitender allgemein landwirtschaftlicher oder obstbaulicher Beratungsdienst mit den erforderlichen Außenstellen vorhanden ist, wird sich der Pflanzenschutzdienst dieser Lage entsprechend anpassen müssen. Ohne gut ausgebildete und erfahrene pflanzenschutzliche Spezialberater geht es aber keinesfalls; denn der Landwirtschaftslehrer oder akademisch gebildete Gärtner, der etwa den Standpunkt vertritt, er könne den Pflanzenschutz ohne weiteres mit übernehmen, bekundet damit eindeutig seine geringen Kenntnisse auf diesem speziellen Fach- und Sachgebiet. Auf wenigen Gebieten hat die wissenschaftliche Forschung und die Technik in den letzten Jahrzehnten einen derartigen Umfang angenommen und ist es demzufolge so schwierig geworden, ihr zu folgen, als gerade auf dem der Phytopathologie. Wer dies leugnet, der verkennt Wert und Bedeutung und damit die großen betriebswirtschaftlichen Möglichkeiten des Pflanzenschutzes.

Nicht in allen Ländern lief der Ausbau der pflanzenschutzlichen Unterorganisation ebenso wie in Schleswig-Holstein. Ich erinnere mich, daß einige meiner früheren Kollegen einer Zentralisierung aller verfügbaren Kräfte den Vorzug gaben. Daraus haben sich Unterschiede ergeben, die noch heute in Erscheinung treten. In Süd- und Westdeutschland sind die Kreise nur etwa halb so groß wie in Norddeutschland, insbesondere in Niedersachsen und Schleswig-Holstein. Betreut im Süden (nach Böning [1]) ein Techniker 40 000 bis 50 000 ha Wirtschaftsfläche, so im Norden 90 000 bis über 100 000 ha. So sprechen bei dem Aufbau der pflanzenschutzlichen Unterorganisation in den verschiedenen Ländern weitgehend mit: historische, finanzielle, personelle, betriebswirtschaftliche und sogar u. U. handelspolitische Gründe.

Immerhin kann doch gesagt werden, daß der Gedanke einer Erfassung des ganzen Landes durch ein Netz von Außenstellen — sie heißen heute sinngemäß „Bezirksstellen für Pflanzenschutz" und „Kreisstellen für Pflanzenschutz" — gut war, und daß hierdurch der praktische Pflanzenschutz erst zu dem geworden ist, was er zum Segen der praktischen Landwirtschaft im weitesten Sinne des Wortes heute ist.

Träger des allgemeinen landwirtschaftlichen Aufklärungs- und Beratungsdienstes sind in Norddeutschland die Landwirtschaftsschulen und Wirtschaftsberatungsstellen. Mit ihnen gilt es darum unter allen Umständen gute Fühlung zu halten. Ich freue mich, feststellen zu können, daß die Zusammenarbeit des amtlichen Pflanzenschutzdienstes mit den Landwirtschaftsschulen in Schleswig-Holstein immer gut war und auch heute ist. Gelegentliche kleine Meinungsverschiedenheiten lassen sich bei beiderseitigem gutem Willen durch Aussprache leicht bereinigen. Unsere Landwirtschaftslehrer würdigen jedenfalls unsere Arbeit vollauf und betrachten uns nicht als „Konkurrenten", sondern als Helfer und Mitarbeiter mit wertvollen Spezialerfahrungen und -kenntnissen. Darf man doch nie vergessen, daß in grundlegendem Gegensatz zur Human- und Veterinärmedizin bei der Phytomedizin aus Gründen, die hier nicht zur Erörterung stehen, der dem Hausarzt oder Tierarzt entsprechende private praktische Pflanzenarzt fehlt. Der amtliche Pflanzenschutzdienst muß darum einen erheblichen Teil der praktischen Beratung und Hilfe neben seinen rein obrigkeitlichen Aufgaben mit übernehmen.

Das vom Landwirtschaftslehrer und Wirtschaftsberater heute verlangte Fachwissen ist so umfangreich und so vielseitig, daß er sich, ob er will oder nicht, spezialisieren muß, wenn er nicht auf allen Gebieten an der Oberfläche bleiben will. Man verlangt von ihm Kenntnisse auf dem Gebiete der Maschinenkunde, der Viehzucht und -fütterung, der Pflanzenzucht und -düngung, der Bodenkunde, der Betriebswirtschaft, des Steuerwesens und der Buchführung. Der Pflanzenschutz kommt dabei trotz aller Würdigung seiner praktischen Bedeutung erfahrungsgemäß meist zu kurz. Der Landwirtschaftslehrer und Wirtschaftsberater sowie der Versuchsringleiter ist darum, wie die Praxis zeigt, froh, wenn er einen erfahrenen Spezialisten in erreichbarer Nähe hat, der mit der weitverzweigten Materie des Pflanzenschutzes vertraut ist und ihm bei der Beurteilung von Schäden, drohenden Gefahren und regelmäßig durchzuführenden Terminarbeiten zur Verfügung steht.

Mit den landwirtschaftlichen, bzw. obst- und gartenbaulichen Versuchsringen haben die Bezirks- und Kreisstellen selbstverständlich ebenfalls engste Fühlung zu halten, wie überhaupt mit allen nach dem Gesetz zum Schutze der Kulturpflanzen mit dem praktischen Pflanzenschutz in Beziehung stehenden Behörden, Organisationen, Personen und Einrichtungen.

Da einerseits vollwertige Phytopathologen mit der erforderlichen praktischen Erfahrung, also „Pflanzenärzte" in des Wortes bestem Sinne, nicht in jedem Kreise stationiert werden können, andererseits eine lebendige, fortschrittliche Leistung auf diesem für viele weitgehend neuen Sachgebiet nur aus engster Fühlung mit der Landeszentrale, also dem Pflanzenschutzamt, zu erwarten ist, ergibt sich die natürliche Einschaltung von Zwischengliedern in Form der „Bezirksstellen für Pflanzenschutz". Sie sind die unentbehrlichen Bindeglieder zwischen dem Pflanzenschutzamt und der Praxis, die festen Stützpunkte der Kreispflanzenschutztechniker und die am weitesten vorgeschobenen wissenschaftlichen Fachberatungsstellen des amtlichen Pflanzenschutzdienstes. In den Händen der Bezirksstellen liegt die ganze Last der tausendfältigen Kleinarbeit in der Überwachung der Kulturen, der Überwachung der Einhaltung der einschlägigen Bestimmungen, der Mitarbeit im Rahmen der Mittelprüfung, des Warndienstes, der Einzelberatung, Anleitung usw.

Abweichend von der Angabe von Appel und Voelkel über die Besetzung der Bezirksstellen für Pflanzenschutz in Band VI, 2 von Sorauers Handbuch der Pflanzenkrankheiten (Berlin 1941, S. 599) sind die Bezirksstellen nunmehr wohl in allen Ländern nicht mehr nebenamtlich, sondern in der Regel mit wissenschaftlich gebildeten Spezialisten besetzt, aus deren Reihen sich später unsere leitenden Pflanzenschutzmänner rekrutieren werden.

In Kiel halten wir es so, daß die Leiter der Bezirksstellen für Pflanzenschutz regelmäßig in jedem zweiten Monat zu einer gemeinsamen Dienstbesprechung nach Kiel kommen. Sobald das im Bau befindliche Institutsgebäude die z. Z. herrschende unerträgliche Enge beendet, werden wir uns hoffentlich allmonatlich einmal versammeln können. Andererseits ist

es den Bezirksstellen für Pflanzenschutz möglich, die ihnen zur Verfügung stehenden wenigen Techniker beinahe täglich in ihrer Arbeit zu überwachen und sie dort einzusetzen, wo ihre Arbeit am nützlichsten ist. Zumindest findet z. Z. einmal wöchentlich eine Dienstbesprechung statt.

Von Bedeutung für die gute Zusammenarbeit zwischen den Bezirksstellen untereinander und zwischen ihnen und dem Pflanzenschutzamt ist die gegenseitige Unterrichtung über alle wichtigen laufenden Arbeiten. Um dieses Ziel zu erreichen, findet ein regelmäßiger Austausch des allmonatlich von den einzelnen Bezirksstellen dem Pflanzenschutzamt zu erstattenden Tätigkeits- und Lageberichts statt. Auch erhalten die Bezirksstellen kurzerhand von wichtigen Schreiben, Berichten usw. Durchschläge. Um den Bezirksstellen einen gewissen Anreiz zu eigener wissenschaftlicher Arbeit zu geben, wurde in Schleswig-Holstein jeder Bezirksstelle ein bestimmtes wissenschaftliches Arbeitsgebiet zur besonderen Bearbeitung zugewiesen, so beispielsweise der Bezirksstelle für Pflanzenschutz Lübeck die Pflanzgutwertbestimmung bei Kartoffeln und die Krebsfestigkeitsprüfung (Abb. 1), der Bezirksstelle für Pflanzenschutz Rellingen der Pflanzenschutz speziell im Baumschulbetrieb und im Erwerbsobstbau, der Bezirksstelle für Pflanzenschutz Kappeln die spezielle Bearbeitung aller pflanzenschutzlichen Fragen auf dem Gebiete des Kohlrübenanbaus, der Bezirksstelle für Pflanzenschutz Husum die besondere Betreuung des Dithmarscher Kohl- einschließlich Kohlsamenbaus und Blumenzwiebelanbaus in Wesselburen und anderen Orten und der Bezirksstelle für Pflanzenschutz Kiel schließlich die Federführung in der Kartoffelkäfer- und Sperlingsbekämpfung.

Den Bezirksstellen für Pflanzenschutz stehen — wie gesagt — für die Arbeit in den einzelnen Kreisen die sog. Kreispflanzenschutztechniker zur Verfügung. Der Berufsstand der Pflanzenschutztechniker hat sich aus kleinen Ansätzen im Laufe der letzten zehn bis zwanzig Jahre entwickelt. Es handelt sich größtenteils um besonders tüchtige, treue, begeisterte, praktische Mitarbeiter, deren unermüdlichem Einsatz wir es in ganz besonderem Maße zu verdanken haben, daß der praktische Pflanzenschutz in der Landwirtschaft sowie im Obst- und Gartenbau so breiten Eingang gefunden hat. Für ihre Ausbildung und berufliche Weiterbildung sowie evtl. Prüfung zum Pflanzenschutzinspektor hat die Biologische Bundesanstalt kürzlich besondere Richtlinien ausgearbeitet, die den Länderregierungen über das Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten zugeleitet wurden.

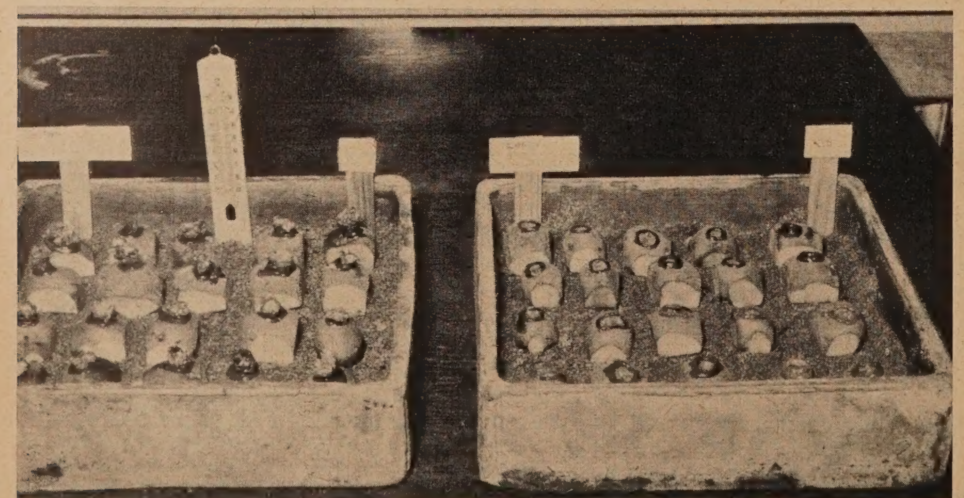


Abb. 1. Krebsfestigkeitsprüfung bei Kartoffeln. (Aufn.: Burow)

Beim Pflanzenschutzamt Kiel sind die Aufgaben und Pflichten der Kreispflanzenschutztechniker wie folgt festgelegt:

1. Der Kreispflanzenschutztechniker hat die Aufgabe, den praktischen Pflanzenschutz in dem ihm zugewiesenen Gebiet (Kreis) unter vollem Einsatz seiner Person tatkräftig zu fördern. Er erhält seine Arbeitsaufgaben vom Pflanzenschutzamt und seiner zuständigen Bezirksstelle für Pflanzenschutz. Er hat die vorgenannten Dienststellen bei allen vorkommenden Arbeiten und Maßnahmen nach besten Kräften zu unterstützen.

2. Bei der Beratung hat sich der Kreispflanzenschutztechniker an die Richtlinien der Biologischen Bundesanstalt und des amtlichen Pflanzenschutzdienstes, bei der Empfehlung von Pflanzenschutzmitteln und -geräten insbesondere streng an das Pflanzenschutzmittelverzeichnis zu halten. Der Kreispflanzenschutztechniker hat seine Unterstützung allen Ratsuchenden nach Möglichkeit im gleichen Maße zu geben. Bevorzugung einer engbegrenzten Gruppe von Interessenten widerspricht seiner Aufgabe.

Die eigenmächtige Übernahme von Pflanzenschutzmittel- und -geräteprüfungen, auch in sog. Gefälligkeitsversuchen, ist ihm ausdrücklich untersagt. Die einseitige Empfehlung von Pflanzenschutzmitteln und -geräten einzelner Herstellerfirmen ist zu vermeiden.

3. Über alle pflanzenschutzlich wichtigen Vorgänge hat der Kreispflanzenschutztechniker umgehend zu berichten, und zwar in der Regel über seine Bezirksstelle. Er ist gehalten, mit den in seinem Arbeitsgebiet bestehenden Landwirtschaftsbehörden (Kreislandwirtschaftsbehörde, Landwirtschaftsschule usw.) zusammenzuarbeiten. Entwickeln sich über die Art seines Einsatzes und seiner Arbeit erhebliche Meinungsunterschiede, so hat er seinen Bezirksstellenleiter umgehend um Entscheidung zu bitten.

4. Der Kreispflanzenschutztechniker soll seinen Dienstsitz in seinem Arbeitsgebiet, möglichst an einer in diesem gelegenen Landwirtschaftsschule und Wirtschaftsberatungsstelle oder Kreislandwirtschaftsbehörde haben. Er untersteht hinsichtlich seines Arbeitseinsatzes allein dem Pflanzenschutzamt bzw. seiner Bezirksstelle für Pflanzenschutz. Sein Einsatz erfolgt notfalls auch außerhalb seines engeren Arbeitsgebietes (Kreises); hierüber entscheidet das Pflanzenschutzamt nach Anhörung der beteiligten Bezirksstellen.

5. Das umfangreiche Arbeitsgebiet macht es dem Kreispflanzenschutztechniker im allgemeinen unmöglich, Nebenbeschäftigungen zu übernehmen. Als Nebenbeschäftigung gilt dabei jede Tätigkeit, bei der durch Arbeitsleistung irgendwelcher Art eine Vergütung erzielt wird. Jede Nebenbeschäftigung gegen Vergütung, wie auch der Empfang etwaiger zusätzlicher Vergünstigungen finanzieller Art, die sich aus der Tätigkeit als Kreispflanzenschutztechniker ergeben, sind der vorgesetzten Dienststelle anzuzeigen und bedürfen deren Genehmigung; es sei denn, daß sie auf Vorschlag oder Veranlassung seiner Dienststelle übernommen wird. Einer besonderen Genehmigung bedarf es ebenfalls, wenn Aufgaben, die nicht unmittelbar zum Bereich des Pflanzenschutzes gehören, ohne be-

sondere Entschädigung übernommen werden sollen. Für Tätigkeiten, die mit dem Ansehen des Pflanzenschutzamtes oder eines Kreispflanzenschutztechnikers nicht vereinbar sind, wird die Genehmigung nicht erteilt. Zum 20. Januar jedes Jahres sind über die Bezirksstellen für Pflanzenschutz dem Pflanzenschutzamt die im abgelaufenen Kalenderjahr bezogenen außerdienstlichen Vergütungen schriftlich zu melden. Fehlanzeige ist erforderlich.

6. Der Kreispflanzenschutztechniker hat sich mit dem Gesetz zum Schutze der Kulturpflanzen nebst Folgeanordnungen eingehend vertraut zu machen und die auf Grund dieses Gesetzes angeordneten Maßnahmen zu überwachen und auf ihre Durchführung hinzuwirken.

7. Es sind zwei Tagebücher zu führen, und zwar eins für die geraden Monate und eins für die ungeraden. Das Tagebuch für den abgelaufenen Monat ist bis zum 3. des Folgemonats der Bezirksstelle für Pflanzenschutz sowie vierteljährlich dem Pflanzenschutzamt vorzulegen. Die Eintragungen sollen i. a. in kurzen Stichworten erfolgen. Besondere Arbeitsleistungen für pflanzenschutzliche Beratungsringe bzw. Arbeitsgemeinschaften für Pflanzenschutz sind bei den Eintragungen unter Angabe von Tag und Stunde besonders zu kennzeichnen.

8. Über das gesamte Inventar (Bücher, Fachschriften, Geräte, Bekämpfungsmittel usw.) sind Inventarlisten zu führen, in die alle Zu- und Abgänge laufend eingetragen werden. Beim Verleih von Geräten und Büchern ist vom Empfänger eine Empfangsbescheinigung auszufüllen oder eine entsprechende Eintragung im Leihbuch vorzunehmen. Der Ausgebende hat für termingemäße Rückgabe zu sorgen. Gebührenforderungen für ausgeliehene Geräte sind dem Pflanzenschutzamt bzw. der Bezirksstelle für Pflanzenschutz zu melden, sie werden von diesen Stellen in Rechnung gestellt. Der dem Kreispflanzenschutztechniker zugewiesene Arbeits- oder Unterstellraum für Geräte ist sauber in Ordnung zu halten und beim Verlassen zu verschließen.

9. Die wöchentliche Arbeitszeit beträgt 48 Stunden. Dringende Arbeiten müssen ohne Rücksicht auf die festgesetzte Arbeitsstundenzahl erledigt werden. Geleistete Überstunden für pflanzenschutzliche Versuchsringe bzw. Arbeitsgemeinschaften für Pflanzenschutz müssen mit diesen von der zuständigen Bezirksstelle besonders verrechnet werden.

10. Die Annahme von Bargeld oder Geschenken für geleistete Arbeiten (Spritzungen, Leihgebühren, Auskünfte, Beratungen) ist unzulässig. Die vom Kreispflanzenschutztechniker durchgeführten Spritzungen usw. sind der Dienststelle zu melden, die die Inrechnungstellung veranlaßt.

Dem Kreispflanzenschutztechniker sind hohe Aufgaben gestellt, die ein angemessenes Verhalten innerhalb und außerhalb des Dienstes erfordern. Falls einem Kreispflanzenschutztechniker ein Hilfstechniker zugeteilt wird, gelten vorstehende Richtlinien für diesen sinngemäß.

Selbstverständlich sind alle Bezirks- und Kreisstellen für Pflanzenschutz motorisiert. Es ist dabei eine schwierige finanzielle Frage, ob den Technikern nur Krafträder oder — wie dies im Interesse ihrer Gesundheit wünschenswert wäre — Kraftwagen zugewiesen werden sollen oder können. Verf. erinnert sich in diesem Zusammenhange noch lebhaft seiner eigenen Bemühungen um die Erlangung eines Kraftwagens bei der Übernahme der Leitung des heutigen Pflanzenschutzamtes Kiel. Der dann im August 1928 in Betrieb genommene Wagen (ein kleiner offener (!) Opel-Viersitzer) war wohl eines der ersten im Pflanzenschutzdienst eingesetzten Motorfahrzeuge[2]). Jede Bezirksstelle benötigt außerdem einen kleinen Lastwagen (etwa 1,5 t), um Geräte und Bekämpfungsmittel rasch zu den Einsatzstellen befördern zu können.



Abb. 2. Spülbatterie zur Ermittlung des Nematodenzystengehaltes in Erdbodenproben. (Aufn.: Burow)

Besondere Aufgaben ergeben sich für die Kreis- und Bezirksstellen aus dem sich immer mehr entwickelnden Warndienst. Wenn auch aus Kalendern und ähnlichen Druckschriften gewisse Regelzeiten für das Auftreten der wichtigsten Krankheiten und Schädlinge zu entnehmen sind, so sind gezielte Bekämpfungen, wie sie im Interesse niedrigster Betriebskosten notwendig sind, doch nur erfolgreich durchführbar, wenn die optimalen Spritz- bzw. Stäubetermine möglichst treffsicher vorausgesagt werden.

Nach Böning verfügen die Pflanzenschutzämter der meisten Bundesländer über Bezirksstellen, deren Dienstbereiche i. a. mit den Grenzen der Regierungsbezirke zusammenfallen. Böning gibt hierüber und über die Dienstbezirke der Techniker folgende Zahlen bekannt:

Zahl der Reg.-Bez. i. Bundesgebiet	Bez.-Stell. für Pflanzenschutz	⌀ Fläche je Bez.-Stelle in ha	Zahl der Landkreise	Techniker	⌀ Fläche je Kreistechniker in ha
34	41	598.333[3])	418	400	61.329

[2]) W. Speyer, damals Zweigstelle Stade der Biologischen Reichsanstalt, erhielt bereits 1926 einen kleinen „Hanomag".

[3]) Im Minimum 300 000 ha; im Maximum über 500 000 ha.

Aus diesen Zahlen geht hervor, daß wir in vielen Ländern eher zu wenig als zu viel Bezirksstellen für Pflanzenschutz und Pflanzenschutztechniker haben.

Auf die Bezirksstellen für Pflanzenschutz als Mittelstufe sollte bei aller Bedeutung und Tüchtigkeit der Kreispflanzenschutztechniker keinesfalls verzichtet werden. Sie stellen die letzte fachwissenschaftlich geschulte Instanz gegenüber der Praxis dar und sind dort, wo sie seit einer Reihe von Jahren tätig sind, gar nicht mehr wegzudenken.

Mit der Person des Kreispflanzenschutztechnikers endet der amtliche Pflanzenschutzdienst, und ich bin nicht der Ansicht, daß er wesentlich nach „unten" erweitert werden sollte. Andererseits sollen und müssen wir die Bezirks- und Kreisstellen stark und dauerhaft ausbauen und stellenplanmäßig verankern, wenn wir erfolgreichen praktischen Pflanzenschutz mit dem Ziel der betriebswirtschaftlich wichtigen Verlustverringerung und Qualitätssteigerung treiben wollen.

Die Arbeit des amtlichen Pflanzenschutzdienstes findet vielerorts eine gute und zweckentsprechende Fortsetzung in den sog. „Pflanzenschutzwarten", die von seiten der Gemeinden, vieler Genossenschaften und sonstiger Organisationen eingesetzt werden. Ihre Anleitung, Lenkung, Förderung gehört mit zu den Aufgaben der Bezirks- und Kreisstellen.

Als weiteres Bindeglied zur Praxis sei dann noch der gewerbliche Schädlingsbekämpfer auf dem Gebiete des Pflanzenschutzes genannt. In Schleswig-Holstein hat sich dieses Gewerbe aus kleinen Anfängen heraus recht erfreulich entwickelt. Es sind hier z. Z. 32 derartige Betriebe auf freiwilliger Grundlage „vom Pflanzenschutzamt anerkannt".

Ich habe im Vorstehenden, dem Wunsche der Schriftleitung gern nachkommend, die Aufgabe und die Organisation der Bezirks- und Kreisstellen für Pflanzenschutz, wie sie sich in den letzten 25 Jahren entwickelt und gestaltet haben, geschildert. Es lag nahe, dabei in den Einzelheiten die schleswig-holsteinischen Verhältnisse darzulegen. Im Grundsätzlichen dürfte aber das Gesagte für das gesamte Bundesgebiet Gültigkeit haben.

Aufgabe und Arbeitsweise des Pflanzenschutzdienstes ist mit jenen anderer Behörden und Institute nicht vergleichbar, hat doch der amtliche Pflanzenschutzdienst nach dem Gesetz zum Schutze der Kulturpflanzen sowohl hoheitliche Funktionen als auch statistische, aufklärende, belehrende und Überwachungsaufgaben. Zum Pflanzenschutz gehört dabei bekanntlich auch der Vorratsschutz. Im Ausland, z. B. im benachbarten Dänemark, ist er z. T. anders organisiert. Dort ist der Aufklärungs- und Beratungsdienst (Lyngby) streng von dem Überwachungsdienst und der amtlichen Pflanzenbeschau (Hellerup) getrennt.

Die für die Bezirks- und Kreisstellen für Pflanzenschutz aufgewendeten Mittel sind im Hinblick auf die drohenden Gefahren, Verluste und Wertminderungen einerseits, die möglichen und in zahllosen Fällen erzielten Erfolge andererseits gering. Es handelt sich um eine kleine geschlossene Organisation, die nicht nur mit der Landwirtschaft, sondern auch mit der allgemeinen Volkswirtschaft vielfältig verknüpft und verbunden ist. Man gebe ihr die zum Leben und Wirken nötigen Mittel — es wird reichen Lohn bringen!

Literatur

1. Böning, K.: Der amtliche deutsche Pflanzenschutzdienst. München: Bayer. Landwirtschaftsverl. 1954.
2. Blaszyk, P.: Aufgaben und Arbeit des Pflanzenarztes bei einer Bezirksstelle des Pflanzenschutzdienstes. Nachrichtenbl. Deutsch. Pflanzenschutzd. (Braunschweig) **6.** 1954, Beilage zu H. 3. 4 S.
3. Escherich, K.: Die angewandte Entomologie in den Vereinigten Staaten. Berlin: Paul Parey 1913.
4. Hanf, M.: Über den derzeitigen Umfang von Pflanzenschutzmaßnahmen. Höfchen-Briefe **6.** 1953, 4.
5. Hase, A.: Über die erste deutsche Forstentomologische Feldstation. Zeitschr. angew. Entom. **6.** 1920, 390—400.

Die Entwicklung der akademischen Ausbildung für Pflanzenpathologie und Pflanzenschutz in Deutschland

Von B. Rademacher, Institut für Pflanzenschutz der Landw. Hochschule Hohenheim

Die Hochschulausbildung in Pflanzenpathologie und Pflanzenschutz hat in Deutschland jahrzehntelang mit der allgemeinen Aufwärtsentwicklung des wissenschaftlichen und praktischen Pflanzenschutzes nicht Schritt gehalten und eigentlich erst in der Zeit nach dem 2. Weltkriege begonnen, dieses Versäumnis nachzuholen. Von einem idealen Zustand sind wir jedoch noch weit entfernt. Wir haben zu unterscheiden zwischen der eigentlichen Hochschulausbildung und einer zusätzlichen Ausbildung an den Landwirtschaftsministerien und -kammern für die späteren Angehörigen des praktischen Pflanzenschutzdienstes (Referendarausbildung mit Assessorprüfung als Abschluß).

Bei der folgenden kurzen Zusammenstellung war ich weitgehend auf die Mitteilungen der an den Hochschulen tätigen Kollegen angewiesen, denen für ihre freundliche Hilfe hiermit herzlich gedankt sei. Aus verschiedenen Gründen kann die Zusammenstellung jedoch keinen Anspruch auf Vollständigkeit erheben, und ich muß auch sonst um Nachsicht für diesen ersten Versuch bitten. Die Entwicklung der Ausbildungsmöglichkeiten im Pflanzenschutz wäre zweifellos eine eingehende Studie wert, zu der jedoch im vorliegenden Falle die zur Verfügung stehende Zeit nicht ausreichte.

I. Entwicklung der Ausbildungsmöglichkeiten an den Hochschulen

Ein gesonderter akademischer Studiengang kann sich nur dann entwickeln, wenn die notwendigen Lehrstühle und Institute vorhanden sind. Vorlesungen auf dem Gebiete der Pflanzenpathologie reichen zwar auch in Deutschland in die zweite Hälfte des vorigen Jahrhunderts zurück, doch wurde der erste selbständige Lehrstuhl erst im Jahre 1921 geschaffen, und zwar auf die Initiative von Schaffnit an der damaligen Landw. Hochschule Bonn-Poppelsdorf. Das 1927 gebaute dortige Institut für Pflanzenkrankheiten ist dank der pfleglichen Weiterentwicklung durch seine Nachfolger noch heute in Deutschland unübertroffen. In weitem Abstande folgte 1939 die Schaffung eines Lehrstuhls für Pflanzenschutz an der Landw. Hochschule Hohenheim. Beide Institute blieben die einzigen selbständigen deutschen Hochschulinstitute auf dem Fachgebiet vor dem 2. Weltkriege. Nichts kennzeichnet vielleicht die stürmische Aufwärtsentwicklung des Pflanzenschutzes in Deutschland seit dem 2. Weltkriege besser als die seither erfolgte Schaffung von nicht weniger als sieben selbständigen neuen Lehrstühlen für Pflanzenpathologie mit den entspre-

chenden Instituten in Göttingen (1951), Gießen (1952), Halle (1947), Rostock (1948), Leipzig (1951), Jena (1953) und Hannover (1955). Insgesamt bestehen demnach zur Zeit 9 Lehrstühle für Pflanzenkrankheiten und Pflanzenschutz (ohne die speziell forstlichen) an den deutschen Universitäten und Hochschulen. Damit ist jetzt endlich die — wenn auch noch keineswegs genügende — Basis zu einer systematischen Ausbildung des akademischen Nachwuchses auch im Pflanzenschutz geschaffen.

Die bisherigen Lehrstühle bestehen ausschließlich an landwirtschaftlichen bzw. gärtnerischen Fakultäten. Z. T. sind sie vollkommen selbständig entstanden, z. T. haben sie sich aus den entsprechenden Lehrstühlen für Pflanzenbau und Botanik, in einzelnen Fällen auch aus Institutionen des praktischen Pflanzenschutzes entwikkelt. Nach dieser sehr erfreulichen Nachkriegsentwicklung sind die landwirtschaftlichen Fakultäten an den Berliner Hochschulen, an der Universität Kiel sowie die Fakultät für Landwirtschaft und Gartenbau der Techn. Hochschule München in Weihenstephan die einzigen in Deutschland, die noch keinen selbständigen Lehrstuhl für Pflanzenkrankheiten und Pflanzenschutz besitzen.

Eine besondere Entwicklung hat die Ausbildung im Forstschutz genommen. Auf diesem Gebiete wurde die große Wichtigkeit einer akademischen Ausbildung schon sehr viel früher anerkannt. Dementsprechend bestehen hier schon seit längerer Zeit Lehrstühle für die hier besonders wichtige angewandte Entomologie sowie auch für Forstmykologie. Es kann im beschränkten Rahmen dieser Zusammenstellung hierauf jedoch nicht näher eingegangen werden.

Alle oben genannten Institute pflegen entsprechend der deutschen Tradition das Gesamtgebiet der Pflanzenkrankheiten und des Pflanzenschutzes in Lehre und Forschung, wenn auch naturgemäß je nach der Besetzung des Lehrstuhls der Schwerpunkt auf den einzelnen Teilgebieten der Phythopathologie im engeren Sinne einschließlich der nichtparasitären Störungen und der Virosen oder auf dem der angewandten Entomologie liegen kann. Durch Aufteilung der Gebiete auf die verschiedenen Assistentenstellen wird gewöhnlich möglichste Breite angestrebt, welche als Grundlage für eine vielseitige Ausbildung und für einen lebendigen Unterricht unbedingt vorhanden sein sollte.

Wenn auch naturgemäß die Lehrstühle für Pflanzenkrankheiten und Pflanzenschutz zunächst an den landwirtschaftlich-gärtnerischen und forstlichen Fakultäten entstanden sind, so ist durchaus nicht einzusehen, warum nicht der eine oder andere Lehrstuhl dieser Art auch an einer naturwissenschaftlichen Fakultät geschaffen werden könnte. Auf der Seite der Forschung gibt es eine Fülle von grundsätzlichen Problemen auf diesem Gebiete, und hinsichtlich der Lehre würden sie geeignet sein, das allgemeine Interesse der Biologiestudenten für unser Fachgebiet zu wecken und dem Pflanzenschutz Nachwuchs auch aus den Reihen der Biologen zuzuführen. Daß einzelne Persönlichkeiten in nicht wenigen Fällen diesen Aufgaben in hervorragender Weise gerecht geworden sind, zeigt die Nennung von Namen wie Klebahn und Bredemann in Hamburg, Küster in Gießen, Friederichs in Rostock, Claussen in Marburg und anderer.

Im folgenden sei die Entwicklung von Pflanzenpathologie und Pflanzenschutz an den einzelnen deutschen Hochschulen ganz kurz geschildert, wobei ich auf den Mitteilungen der jeweils genannten Kollegen fuße:

Berliner Hochschulen (Horst Müller)

Die Pflanzenpathologie an der ehemaligen Landw. Hochschule Berlin und der Nachfolgefakultät an der jetzigen Technischen Universität ist eng mit der Biologischen Reichs- und später Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft verbunden. Als erster Hochschullehrer für Pflanzenpathologie ist A. B. Frank anzusehen, der nach seiner 1881 erfolgten Berufung das bisherige Pflanzenphysiologische Institut 1894 in ein solches für „Pflanzenphysiologie und Pflanzenschutz" umwandelte, bis er 1899 die Leitung der neu errichteten Biologischen Abteilung für Land- und Forstwirtschaft am Kaiserlichen Gesundheitsamt übernahm, der Keimzelle zur späteren Reichsanstalt. Bis zu seinem frühen Tode 1900 versah er die Pflanzenpathologie noch nebenamtlich, und in ähnlicher Weise auch alle seine Amtsnachfolger von Tubeuf, Aderhold und Behrens. Als damaliges Mitglied der Anstalt las auch der spätere Ordinarius für Botanik in Marburg P. Claussen von 1908—1921 an der Berliner Universität über Mykologie unter besonderer Berücksichtigung von Pflanzenkrankheiten. Nach 1921 übernahm O. Appel die Vorlesungen über Pflanzenschutz an der Landwirtschaftlichen Hochschule, seit 1922 als Honorarprofessor. Daneben lasen in der Folgezeit noch mehrere Schüler von Appel und Angehörige der Anstalt Spezialvorlesungen wie Borchers (Bienenkunde und Bienenkrankheiten), seit 1925 K. O. Müller (Pilzkrankheiten), seit 1931 H. Braun (Pflanzenhygiene und Unkräuter), seit 1937 J. Voss (Sortenkunde und Kulturpflanzen). Nach der Berufung von K. O. Müller auf den 1947 geschaffenen Lehrstuhl in Halle übernahm H. Richter die Vorlesungen über Pflanzenkrankheiten und Pflanzenschutz, zuletzt an der Technischen Universität, wo er 1951 durch H. Müller abgelöst wurde. Von 1949 bis zu seiner Pensionierung las außerdem A. Hase als Honorarprofessor über angewandte Zoologie, seitdem folgte ihm K. Heinze mit einem Lehrauftrag über Schädlingskunde. An der Humboldt-Universität hat A. Hey eine Professur mit Lehrauftrag für Pflanzenpathologie, außerdem liest W. Herold über Schädlingskunde.

Universität Bonn (H. Braun, K. Böning)

1914 wurde E. Schaffnit zum Leiter der Pflanzenschutzstelle an der damaligen Landwirtschaftlichen Akademie Poppelsdorf bei Bonn berufen und erhielt die Venia legendi für Pflanzenkrankheiten und Pflanzenschutz, hatte aber in Personalunion auch die Hauptstelle für Pflanzenschutz inne. 1921 wurde ein Ordinariat für Pflanzenpathologie als erstes in Deutschland geschaffen, das Schaffnit zunächst bis 1933 und dann noch einmal 1946—1948 versah. 1927 erfolgte der großzügige Neubau des Instituts. Nach interimistischer Wahrung der Institutsleitung und der Vorlesungen durch A. Volk hatte H. Blunck von 1935 bis zum Ende des 2. Weltkrieges die Professur, nunmehr im Rahmen der Universität Bonn, inne, vom Wintersemester 1948/49 ab folgte H. Braun. Nach Überwindung der Kriegsschäden ist das Bonner Institut mit mehreren Gewächs- und Vegetationshäusern sowie zwei Versuchsfeldern, insbesondere aber mit seiner sehr reichhaltigen Bibliothek und 4 Assistentenstellen das bestausgestattete in Westdeutschland. Da außer Braun und Blunck noch die Dozenten W. Kosswig (Pflanzenkrankheiten und Pflanzenschutz), B. Stille (Mikrobiologie), V. Moericke (Entomologie) und G. Unterstenhöfer (Pflanzenkrankheiten) lesen, sind die Voraussetzungen für die Ausbildung sehr gut.

An der naturwissenschaftlichen Fakultät liest G. A. Winter über Mikrobiologie.

Universität Breslau

Ein eigener Lehrstuhl bestand nicht. Der Pflanzenschutz wurde als Lehrauftrag vor dem 2. Weltkriege durch C. Laske vertreten und im Rahmen des Pflanzenbaues (F. Berkner) geprüft.

Justus-Liebig-Hochschule Gießen (E. Brandenburg)

Auf Initiative von Sessous wurde ab 1927 an der damaligen Ludwigs-Universität eine Vorlesung über Pflanzenkrankheiten und Pflanzenschutz eingerichtet, die zunächst in dessen Auftrag von G. O. Appel gelesen wurde. Er erhielt nach seiner Habilitation 1932 einen Lehrauftrag und nahm diesen bis zu seiner Berufung an das Institut für Pflanzenkrankheiten in Landsberg a. d. Warthe wahr. Aus der 1928/29 am Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung als Abteilung geschaffenen Pflanzenschutzstelle mit Aufgaben des praktischen Pflanzenschutzes in Hessen-Nassau entstand 1933 unter Angliederung an die Landesbauernschaft die Hauptstelle für Pflanzenschutz und 1937 ein Pflanzenschutzamt, das 1945 von Gießen nach Frankfurt a. M. verlegt wurde. Der Lehrauftrag für Pflanzenkrankheiten und Pflanzenschutz wurde in der Folgezeit von den Leitern des Pflanzenschutzamtes W. Tempel (1934—1937) und H. Hülsenberg (1937 bis 1952) versehen. 1952 erfolgte die Errichtung eines Ordinariats für Phytopathologie an der Landwirtschaftlichen Fakultät der Justus-Liebig-Hochschule (der Nachfolgerin der Ludwigs-Universität), auf welches E. Brandenburg berufen wurde. Das Institut ist im Hauptgebäude der Hochschule gut untergebracht und besitzt z. Z. bei einer personellen Ausstattung von zwei Assistenten und einer wissenschaftlichen Hilfskraft Gewächshäuser, ein Feldlaboratorium und ein Versuchsfeld von 5,8 ha Größe am Stadtrand von Gießen.

Universität Göttingen (W. H. Fuchs)

Schon vor dem 1. Weltkriege hielt der damalige Botaniker A. Peter aus persönlichem Interesse Praktika über pathogene Bakterien und Pilze ab. Im Rahmen des landwirtschaftlichen Unterrichts wurden Pflanzenkrankheiten und Pflanzenschutz in den pflanzenbaulichen Vorlesungen von v. Seelhorst und anfangs auch von O. Tornau mitberücksichtigt, bis ab 1925/26 A. Rippel-Baldes, allerdings unregelmäßig, über Pflanzenkrankheiten und Schädlinge las, während die Praxis des Pflanzenschutzes weiter in der Pflanzenbauvorlesung (O. Tornau) gelehrt wurde. Bis zu seiner Berufung nach Bonn hielt H. Braun in den Jahren 1946—1948 von Hann. Münden aus Vorlesungen über Pflanzenkrankheiten und Pflanzenschutz. Von 1948—1951 versah W. Fischer, damals Leiter des Pflanzenschutzamtes Hannover, das Gebiet im Rahmen eines Lehrauftrags. 1951 erfolgte die Schaffung eines Extraordinariats, welches W. H. Fuchs übertragen wurde. 1952 wurde ein eigenes Institut mit Gewächshäusern gebaut und ein Versuchsfeld zugeteilt. An wissenschaftlichem Personal sind zwei Assistenten und eine wissenschaftliche Hilfskraft vorhanden. Weitere Ausbildungsmöglichkeiten bestehen auch im Institut für Mikrobiologie (A. Rippel-Baldes) und z. Z. auch im Landmaschinen-Institut, wo K. Gallwitz sich speziell mit Maschinen und Geräten im Pflanzenschutz befaßt.

Universität Halle (Saale)

Mit Julius Kühn als erstem Professor für Landwirtschaft kam 1862 ein Mann nach Halle, der damals auch als Pflanzenpathologe bereits einen Namen hatte, und der dem Pflanzenschutz in seinen Vorlesungen und Forschungen einen breiten Raum gewährte. 1888 wurde eine Versuchsstation für Pflanzenkrankheiten geschaffen und M. Hollrung übertragen, der 1889 zum Professor ernannt wurde. 1905 erfolgte die Schaffung eines Lektorats für Pflanzenkrankheiten an der Universität, mit welchem M. Hollrung auf Antrag J. Kühns betraut wurde. Er war damit der erste selbständige akademische Lehrer für Pflanzenpathologie an einer deutschen Hochschule. Obwohl zwischen den beiden Weltkriegen Th. Roemer wie sein großer Vorgänger Kühn für das Gebiet der Pflanzenkrankheiten in Lehre und Forschung ungewöhnlich aufgeschlossen war, kam es nicht zur Schaffung einer Professur. Nach Hollrungs Ausscheiden 1930 übernahm W. H. Fuchs das Lektorat bis 1945. Erst 1947 wurde ein Ordinariat für Phytopathologie errichtet, auf welches zunächst K. O. Müller und nach dessen baldigem Weggang M. Klinkowski berufen wurde. Mit Spezialvorlesungen sind L. Behr, H.-W. Nolte und R. Thren beauftragt. Das Institut ist im Oberstock des Hauptgebäudes der Landwirtschaftlichen Fakultät untergebracht und mit 5 Assistentenstellen, Gewächshäusern und einem Versuchsbetrieb sehr gut ausgestattet.

Technische Hochschule Hannover

An der nach dem zweiten Weltkriege gegründeten Hochschule für Gartenbau und Landeskultur in Bad Sarstedt (später Hannover) wurde eine selbständige Abteilung für Pflanzenkrankheiten und Pflanzenschutz eingerichtet und H. Jaenichen übertragen, welcher auch die Vorlesungen und Übungen übernahm. Im Jahre 1955 wurde ein Extraordinariat geschaffen, auf welches Eckart Meyer berufen wurde. Das Institut und seine Einrichtungen sind erst im Aufbau.

Landwirtschaftliche Hochschule Stuttgart-Hohenheim

Eine besondere Vorlesung über Pflanzenkrankheiten hielt seit dem Jahre 1854 der damalige Professor für Botanik F. Fleischer († 1878). Sein Nachfolger wurde einer der Klassiker der Pflanzenpathologie, O. von Kirchner, der 1877 vom Pomologischen Institut Proskau zunächst als Assistent nach Hohenheim kam und 1881 auf den Lehrstuhl für Botanik berufen wurde, den er bis 1917 innehatte. In seinen Vorlesungen nahm die Pflanzenpathologie einen bedeutenden Raum ein. Eine auf Anregung der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft im Jahre 1896 am Botanischen Institut geschaffene „Auskunftsstelle in Angelegenheiten des Pflanzenschutzes" für Württemberg und Hohenzollern ging im Herbst 1902 in der zunächst als Abteilung des Botanischen Instituts geschaffenen „Anstalt für Pflanzenschutz" (anfangs Institut für Pflanzenschutz, später Landesanstalt für Pflanzenschutz genannt) auf. 1904 trat W. Lang zunächst als Assistent in die Anstalt ein und wurde 1913 Abteilungsvorsteher. Neben den immer mehr zunehmenden Aufgaben der Anstalt im praktischen Pflanzenschutzdienst hielt W. Lang die Vorlesungen über Pflanzenkrankheiten und Pflanzenschutz von 1908 bis zu seiner Pensionierung 1938, zuletzt als Privatdozent mit dem Titel Professor. 1938 erfolgte die Ausgliederung der praktischen Aufgaben aus der Landesanstalt für Pflanzenschutz durch Errichtung des Pflanzenschutzamtes Stuttgart unter G. Mammen, 1939 endlich die Umwandlung der Landesanstalt in ein Institut für Pflanzenschutz und die Schaffung eines Extraordinariats für Pflanzenschutz, auf welches B. Rademacher berufen wurde. Z. Z. lesen außerdem G. Dosse über gärtnerischen Pflanzenschutz und E. Burcik über Mikrobiologie. Die Institutsräume befinden sich im Oberstock des Botanischen Instituts und wurden 1952 durch einen Anbau erweitert. Gewächshäuser und 2 ha Versuchsgelände

sind angegliedert. An wissenschaftlichem Personal sind zwei Assistenten und eine wissenschaftliche Hilfskraft vorhanden.

Universität Jena (G. Staar)

Nachdem schon in den siebziger Jahren des vorigen Jahrhunderts W. Detmer Vorlesungen über das Spezialfach Pflanzenschutz gehalten hatte, schuf Edler 1926 für das Gebiet eine eigene Assistentenstelle am Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung, die W. Feucht übertragen wurde. Dieser hielt von 1928 bis 1938 ein Pflanzenschutzpraktikum ab, mußte es aber zunächst wieder aufgeben, als die ursprüngliche Hauptstelle für Pflanzenschutz am Edlerschen Institut, die 1931 als Pflanzenschutzamt zu einer selbständigen Abteilung erhoben worden war, auf Grund des Pflanzenschutzgesetzes 1937 beträchtlich ausgebaut und 1938 nach Weimar verlegt wurde. 1942—1944 wurden die Vorlesungen über Pflanzenschutz wieder von Feucht im Rahmen eines Lehrauftrages versehen, nach dem Kriege kurze Zeit interimistisch von J. Bernhardt, dem Leiter der Samenprüfstelle. 1947—1951 wurden sie von G. Staar in Personalunion mit dem Pflanzenschutzamt wahrgenommen. Nach seinem Ausscheiden aus dem Pflanzenschutzdienst wurde G. Staar 1952 mit dem Aufbau eines eigenen Instituts für Phytopathologie beauftragt, 1953 als dessen Direktor und 1954 als Professor mit Lehrauftrag für Phytopathologie berufen. Zum Institut gehören 5 Assistenten.

Universität Kiel (H. Blunck, W. Tischler)

1925 habilitierte sich H. Blunck, damals Leiter der Zweigstelle Kiel der Biologischen Reichsanstalt an der Universität und entfaltete eine rege Vorlesungstätigkeit, die bis zu seiner Berufung nach Bonn im Jahre 1935 fortgeführt wurde. Er fand keinen Nachfolger, zumal 1937 das Landwirtschaftsstudium in Kiel aufgehoben wurde. Als es 1945 wieder aufleben konnte, wurde das Fachgebiet zunächst bis 1949 getrennt wahrgenommen von W. Tischler (tierische Schädlinge) und U. Ruge (nichtparasitäre sowie Bakterien- und Pilzkrankheiten). Seitdem versieht W. Tischler das mit einem kleinen Etat ausgestattete „Lehrfach Pflanzenpathologie" allein für Naturwissenschaftler und Landwirte.

Universität Königsberg

1935 wurde am Botanischen Institut unter K. Mothes eine weitgehend selbständige Abteilung für Pflanzenkrankheiten geschaffen, welche A. Volk übertragen wurde, der das Fachgebiet bis zu seinem Tode in den Kämpfen um Königsberg wahrnahm.

Universität Leipzig (E. Mühle)

Nachdem der Pflanzenschutz auch in Leipzig anfangs im Rahmen der Vorlesungen über Pflanzenbau mitbehandelt worden war, begann E. Mühle im Wintersemester 1937/38 zunächst im Rahmen des Pflanzenbaues mit speziellen Vorlesungen über tierische Schädlinge und dann über bakterielle und pilzliche Krankheitserreger, die mit Abwandlung auch während des Krieges fortgesetzt wurden. 1947 erfolgte die Schaffung einer besonderen „Abteilung Pflanzenschutz" innerhalb des Instituts für Acker- und Pflanzenbau (A. Arland) unter E. Mühle und 1951 deren Umwandlung in ein selbständiges Institut für Phytopathologie. 1952 geschah die Umwandlung der Professur in ein Ordinariat (Professor mit Lehrstuhl) mit 4 wissenschaftlichen Assistenten und einem eigenen Institutsgebäude, das neuerdings durch ein zweites ergänzt wurde.

Universität Rostock (E. Reinmuth)

Lange vor Gründung der Landwirtschaftlichen Fakultät (ab 1943) wurden an der Universität Rostock Vorlesungen über Pflanzenkrankheiten und Pflanzenschutz gelesen, und zwar nach dem ersten Weltkriege von H. Zimmermann (damals Leiter der Hauptstelle für Pflanzenschutz) und nach dessen Tode (1931) von seinem Nachfolger E. Reinmuth. Die Vorlesungen bildeten eine glückliche Ergänzung zu der Ausbildung in dem für Deutschland einmaligen Entomologischen Seminar von K. Friederichs. 1948 erfolgte die Gründung eines Instituts für Phytopathologie und Pflanzenschutz unter E. Reinmuth und 1951 die Hebung des Lehrstuhls zum Ordinariat (Professor mit Lehrstuhl). Das Institut besitzt eine am Stadtrand gelegene eigene Versuchswirtschaft mit Außenlaboratorium, Gewächshäusern, Vegetationsanlage, gärtnerischen Glaskulturen und einer Obstanlage. 4 wissenschaftliche Assistenten sind vorhanden.

Landwirtschaftliche Fakultät der Technischen Hochschule München in Weihenstephan (H. von Witsch)

Schon vor dem zweiten Weltkriege wurden in Weihenstephan die Vorlesungen über Pflanzenkrankheiten und Pflanzenschutz seitens der Botanik und diejenigen über tierische Schädlinge und allgemeine Schädlingskunde von der Zoologie her gelesen. Auch jetzt werden beide Gebiete noch getrennt durch H. von Witsch (Botanisches und Pflanzenspathologisches Institut) sowie von A. Berr (Institut für Zoologie, Nutztier- und Schädlingskunde) gelesen. Neu hinzu gekommen ist nach dem Kriege eine Vorlesung über allgemeinen und speziellen praktischen Pflanzenschutz durch K. Böning über zwei Semester und eine solche über Viruskrankheiten durch K. Rippel.

Neben dieser regulären Ausbildung im Pflanzenschutz bestehen aber noch an verschiedenen anderen Hochschulen Vorlesungen über Pflanzenkrankheiten, Schädlingskunde und Pflanzenschutz. Hier ist zunächst die Universität Hamburg zu nennen, wo H. Klebahn und Brick nacheinander in den Jahren 1909—1915 lasen. Nach dem letzten Weltkriege lasen bzw. lesen noch über verschiedene Gebiete der Pflanzenpathologie: E. Brandenburg, I. Esdorn, K. Hahmann, H. W. K. Müller und K. Egle. — An der Universität Greifswald ist neuerdings das Gebiet durch drei Lehraufträge stärker vertreten (G. Grümmer für Phytopathologie, F. Mach für Mikrobiologie und U. Sedlag für Schädlingskunde). — An folgenden weiteren Hochschulen werden zur Zeit Vorlesungen aus dem Gesamtgebiete des Pflanzenschutzes gehalten: T.H. Braunschweig (K. Hassebrauk über angewandte Botanik), T.H. Darmstadt (W. Kaiser über Pflanzenschutz), Universität Köln (H. Drees über angewandte Zoologie, G. A. Winter über Mikrobiologie), Universität Münster (H. Heddergott über Pflanzenschutz) und Universität Würzburg (K. Gößwald über angewandte Zoologie).

Was nun den Ausbildungsgang in Pflanzenpathologie und Pflanzenschutz an den Hochschulen selbst anbelangt, so ist zu unterscheiden zwischen der regulären Ausbildung im Rahmen des landwirtschaftlichen und gärtnerischen Studiums und einer speziellen Ausbildung für solche Studierende, die sich dem Pflanzenschutz als Beruf widmen, also „Pflanzenärzte" werden wollen.

Innerhalb des landwirtschaftlichen oder gärtnerischen Studiums werden in der Regel zwei 2—3stündige Vorlesungen und ein kleines Praktikum als Pflichtvorlesungen gehalten. An einigen Hochschulen sind diese ins 3. und 4., an anderen ins 5. und 6. Semester gelegt. Auch der Prüfungsstatus ist nicht einheitlich. Pflanzenschutz ist Pflichtprüfungsfach an der Technischen Universität Berlin (nur für Diplomgärtner!) und an den Universitäten Berlin (Humboldt), Göttingen, Halle, Jena, Leipzig und Rostock sowie an der T.H. Hannover. An den übrigen Westdeutschen Hochschulen ist das Gebiet bisher nur Wahlfach, z. T. „bevorzugtes" Wahlfach. Es ist aber sicher damit zu rechnen, daß Pflanzenschutz bei der bevorstehenden Neuordnung des landwirtschaftlichen Studiums Pflichtprüfungsfach in der Diplomprüfung wird, da seine grundsätzliche Bedeutung (Nahrungskonkurrenz, Umgestaltung der Natur usw.) heute alle Landwirte — gleich welcher Fachrichtung — angeht. Das setzt freilich voraus, daß in den allgemeinen Vorlesungen der Stoff auf das Wesentliche und Allgemeingültige beschränkt wird.

Die Frage eines Spezialstudiums in Pflanzenpathologie und Pflanzenschutz hat die verantwortlichen Kreise seit nunmehr 20 Jahren intensiv beschäftigt. Zwei Wege wurden dabei vorgeschlagen und diskutiert:

1. Ein Zusatzstudium (Aufstockungsstudium) nach vollständiger Hochschulausbildung als Biologe, Landwirt oder Gärtner,
2. Ein Spezialstudium vom 1. Semester an.

Zunächst wurden beide Studiengänge nebeneinander angestrebt. Es ist vor allem das Verdienst von H. Blunck, die Frage einer besonderen Hochschulausbildung im Pflanzenschutz aufgegriffen und unentwegt betrieben zu haben. Schon 1934 arbeitete er den ersten Vorentwurf aus. 1936, 1940 und 1942 folgten weitere Entwürfe in Zusammenarbeit mit anderen Kollegen, bis schließlich ein durch Vereinbarungen aller damals im Pflanzenschutz tätigen Hochschullehrer zustande gekommener „Entwurf einer Ordnung über die Referendar- und Assessorprüfung im Pflanzenschutz" am 17. 1. 1944 dem damaligen Reichsminister für Wissenschaft, Erziehung und Volksbildung vorgelegt wurde. Die nachfolgenden Ereignisse verhinderten seine weitere Bearbeitung.

In der Nachkriegszeit trat neben der Hochschulausbildung die Assessorenausbildung bei den Landwirtschaftsministerien und Landwirtschaftskammern stark in den Vordergrund, die gleich noch zu behandeln sein wird. B. Rademacher berichtete zweimal, auf den Pflanzenschutztagungen in Fulda 1949 und in Würzburg 1951, über den Stand der Bestrebungen. Auf der Würzburger Tagung kam schließlich im Zusammenwirken fast aller deutscher Hochschullehrer im Pflanzenschutz der „Entwurf einer Ordnung für die Zusatzprüfung in Pflanzenpathologie" in der endgültigen Fassung vom 20. 11. 1951 zustande, welcher seitdem die Grundlage bildet. Der Plan eines gesonderten Studiums der Pflanzenpathologie vom 1. Semester an wurde vorläufig aufgegeben, da sich einmal ein erheblicher Widerstand der Fakultäten und Kultusministerien gegen eine weitere „Zersplitterung" bemerkbar machte. Zum anderen spielten auch Bedenken wegen der relativ geringen Kapazität des Berufsstandes und einer etwa notwendigen Begrenzung der Zulassungen eine wichtige Rolle. Schließlich war der Hinweis gewichtig, daß der Pflanzenschutz von jeher seine besten Kräfte dadurch empfangen habe, daß passionierte und zur Überwindung aller Schwierigkeiten bereite Bewerber aus den verschiedensten Studiengängen (Biologie, Chemie, Pharmazie, Land- und Forstwirtschaft, Gartenbau) zur Pflanzenpathologie stießen.

Auf den westdeutschen Hochschulen ist eine solche zusätzliche Spezialausbildung mit einer gesonderten Prüfung bis jetzt aus verschiedenen Gründen noch nicht verwirklicht worden. Sie wird z. Z. normalerweise in den Promotionssemestern betrieben und mit der Promotion in Pflanzenpathologie zum Abschluß gebracht. dabei bildet der oben genannte Entwurf eine Richtlinie. Die Einführung einer besonderen Prüfung wird nur dann erfolgen, wenn es gelingt, ihr den Charakter einer 2. Staatsprüfung (entsprechend der Assessorenprüfung) zu geben.

An den mitteldeutschen Universitäten mit landwirtschaftlichen Fakultäten besteht im Rahmen des dort eingeführten zehnsemestrigen Studiums neben der allgemeinen Ausbildung in Pflanzenschutz (5. und 6. Semester) im 8. und 10. Semester die Möglichkeit zu einer stärkeren Spezialisierung in Pflanzenpathologie.

II. Entwicklung der Refendarausbildung im Pflanzenschutz

In enger Anlehnung an den oben genannten Entwurf der Assessorenprüfung vom 17. 1. 1944 wurde in einer Sitzung der Referenten aus den Ländern der amerikanischen und britischen Besatzungszonen am 4. 9. 1947 in Stuttgart eine Sonderausbildung im Pflanzenschutz mit $1^1/_2$ Jahren Spezialausbildung und $^1/_2$ Jahr allgemeiner Ausbildung im Rahmen der beiden Referendarjahre beschlossen. Von der Seite des Pflanzenschutzes waren damals anwesend Böning, Maier-Bode und Rademacher. In den Folgejahren mußte einmal diese Sonderausbildung im Pflanzenschutz gegen die Bestrebungen einer für alle Fachrichtungen gleichen, sog. „all-round"-Ausbildung verteidigt und andererseits die Möglichkeit des Zugangs auch von Biologen zur Ausbildung als Landwirtschaftsassessoren im Pflanzenschutz erkämpft werden. Die fachlichen Notwendigkeiten wurden dabei insbesondere von der 1949 gegründeten „Vereinigung deutscher Pflanzenärzte" unter ihrem Vorsitzenden K. V. Stolze nachhaltig und erfolgreich vertreten. In Westdeutschland gab das Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten am 2. 2. 1954 im Entwurf „Empfehlungen zur Ausbildung der Diplomlandwirte für den höheren öffentlichen Dienst" heraus, zu welchen in einer Sitzung am 14. 5. 1954 (unter Beteiligung von Blunck, Drees, Rademacher und Stolze sowie Blaszyk und Leib) noch ein Zusatzparagraph kam, der die Möglichkeit einer bis $1^1/_2$jährigen Sonderausbildung im Pflanzenschutz sowie des Zugangs auch von Biologen schuf.

Bei einer Mehrzahl von Landwirtschaftsministerien und Landwirtschaftskammern ist inzwischen diese Sonderstellung des Pflanzenschutzes in der Referendarausbildung durch Verordnung festgelegt (Hessen 1949, Niedersachsen 1952, Schleswig-Holstein 1953) oder doch vorgesehen worden (Baden-Württemberg, Rheinland-Pfalz), während man in zwei Ländern der speziellen Ausbildung im Pflanzenschutz bedauerlicherweise nur einen allzu kleinen Zeitraum zubilligen will. Es wäre aber verfrüht, hierüber schon abschließend zu berichten. Auf jeden Fall ist daran festzuhalten, daß dem praktischen Pflanzenschutzdienst nur dann vielseitige und gut ausgebildete Kräfte zugeführt werden können, wenn außer Diplomlandwirten und -gärtnern auch Biologen zur Referendarausbildung zugelassen werden, und wenn diese selbst spezialisiert durchgeführt wird. Daß die Bewerber dabei eine Hochschulausbildung in Pflanzenpathologie vorweisen müssen, wird allgemein anerkannt.

Die Entwicklung der amtlichen Prüfung von Pflanzenschutzmitteln und ihre Bedeutung für den Deutschen Pflanzenschutzdienst

Von H. Müller, Prüfstelle für Pflanzenschutzmittel und -geräte der Biologischen Bundesanstalt

Seitdem chemische Mittel zur Bekämpfung von Krankheiten und Schädlingen an unseren Kulturpflanzen Verwendung finden, sieht sich der Pflanzenschutzdienst vor die Fragen nach der Anwendungsweise und nach der Brauchbarkeit der im Handel angebotenen Erzeugnisse gestellt. Schon um die Jahrhundertwende waren diese Fragen — wie aus der Forderung des Preußischen Landesökonomiekollegiums nach einem Verbot von Geheimmitteln für den Pflanzenschutz im Jahre 1899 hervorgeht — nicht einfach zu beantworten; denn eine Beurteilung der Brauchbarkeit der Mittel für den angegebenen Verwendungszweck war nach der Handelsbezeichnung in der Regel nicht möglich, und es fehlte auch eine zusammenfassende Unterrichtung über die verschiedenen Erfahrungen bei der Anwendung der Mittel. Mit den Bemühungen um die Klärung dieser Verhältnisse, an denen damals die Hauptstellen für Pflanzenschutz, die Kaiserliche Biologische Anstalt für Land- und Forstwirtschaft in Berlin-Dahlem sowie die Fachinstitute für Garten- und Weinbau beteiligt waren, und für die sich auch die Vereinigung deutscher Fabriken von Pflanzenschutzmitteln seit ihrer Gründung im Jahre 1912 einsetzte, hat die Prüfung von Pflanzenschutzmitteln begonnen.

Ein Bericht von Karl Müller aus dem Jahre 1910 (1) zeigt indessen, daß diese Bemühungen nicht sogleich zum rechten Erfolg für den praktischen Pflanzenschutz geführt haben. Die einzelnen Anstalten und Institute haben die dort angebotenen oder interessierenden Mittel damals ohne Verständigung mit anderen Prüfstellen in Prüfung genommen. So sind manche Erzeugnisse von vielen Stellen, andere nur vereinzelt geprüft und dabei nach verschiedenen Verfahren eingesetzt worden. Abgesehen von den Mängeln der unterschiedlichen Berichterstattung über die Prüfungen haben die verschiedenartigen Prüfungsverfahren vielfach zu entsprechend verschiedenen Beurteilungen geführt und sind damit für eine allgemeine Ausnutzung wertlos geblieben. Solche Erfahrungen haben Karl Müller veranlaßt, eine zentrale Auskunftsstelle über Pflanzenschutzmittel zu fordern, deren Einrichtung bei der Biologischen Anstalt in Berlin-Dahlem vorgeschlagen wurde.

Die Dahlemer Anstalt hat nach dieser Anregung die Hauptstellen für Pflanzenschutz mehrere Jahre hindurch über die Prüfungsergebnisse und die laufenden Prüfungen unterrichtet. Eine befriedigende Aufklärung über das zunehmende Angebot von Pflanzenschutzmitteln ist damit nicht erreicht worden. Daher hat Appel 1918 (2) die einheitliche Prüfung der Pflanzenschutzmittel von der Biologischen Reichsanstalt aus in Zusammenarbeit mit den Hauptstellen für Pflanzenschutz und den Fachinstituten für Landwirtschaft, Garten- und Weinbau vorgeschlagen. Mit dem Beschluß einer entsprechenden Prüfungsordnung hat der Arbeitsausschuß des Deutschen Pflanzenschutzdienstes 1919 dieser Forderung Rechnung getragen und damit die Grundlage für die amtliche Pflanzenschutzmittelprüfung in Deutschland geschaffen. Die Neuordnung der Prüfung ist gekennzeichnet durch

1. einheitliche Richtlinien für das Prüfungsverfahren bei sämtlichen Prüfstellen,
2. Beschränkung der Zulassung zur Prüfung auf Mittel, deren chemische Zusammensetzung bei der Anmeldung vertraulich mitgeteilt wird und später nach schriftlicher Verpflichtung bei der Lieferung für den Handel unverändert bleibt,
3. gemeinsame Beurteilung der von der Biologischen Reichsanstalt zusammengestellten Prüfungsergebnisse durch einen Prüfungsausschuß und
4. regelmäßige Bekanntgabe der als brauchbar befundenen Erzeugnisse.

Zur Bearbeitung der Prüfungen hat die Biologische Reichsanstalt 1919 die „Prüfstelle für Pflanzenschutzmittel" errichtet, in deren Arbeitsgebiet nach der Anregung Appels auch die Prüfung von Pflanzenschutzgeräten in entsprechender Arbeitsgemeinschaft einbezogen wurde. Über den Beginn der gemeinsamen Prüfungsarbeiten und über die rasch fortschreitende Ausdehnung der Prüfstelle und ihrer Aufgaben ist bereits früher berichtet worden (3).

Nach dieser in aller Kürze aufgezeigten Entwicklung ist Leitgedanke für die amtliche Prüfung der Nachweis brauchbarer Mittel und Geräte für die praktischen Pflanzenschutzmaßnahmen. Nicht nur die Zusammenarbeit bei den Prüfungen hat also von vornherein eine enge Verbindung zwischen der Prüfstelle für Pflanzenschutzmittel und -geräte und dem Deutschen Pflanzenschutzdienst geschaffen, sondern auch das Ergebnis der Prüfungsarbeit dient in erster Linie dem praktischen Pflanzenschutz.

Es ist daher verständlich, daß immer wieder angestrebt worden ist, möglichst sämtliche in den Handel gelangenden Pflanzenschutzmittel zwangsläufig dem Prüfungsverfahren zu unterwerfen. Bereits kurz nach Einrichtung der einheitlichen Prüfungen als sog. Reichsprüfungen hat Riehm (4) diese Forderung erhoben. Die amtliche Prüfung ist zwar schließlich durch das Gesetz zum Schutze der landwirtschaftlichen Kulturpflanzen vom 5. März 1937 erstmalig und wiederum durch die Neufassung dieses Gesetzes vom 26. August 1949 bestätigt worden. Eine allgemeine Prüfung und Zulassung von Pflanzenschutzmitteln ist jedoch bisher in Deutschland nicht angeordnet worden, obwohl das vorgenannte Gesetz entsprechende Anordnungen ermöglicht. Zu erklären ist dieser Sachverhalt aus der Auswirkung der freiwilligen amtlichen Prüfung.

Das geregelte Prüfungsverfahren hat die Fachindustrie veranlaßt, ihre Erzeugnisse aus freiem Entschluß zur amtlichen Prüfung in immer größerem Umfange anzumelden. Durch die einheitliche Prüfung und Beurteilung der Mittel und durch die Aufnahme der anerkannten Präparate in die amtlichen Verzeichnisse war hier die Möglichkeit einer Angleichung und Verbesserung der Leistungsfähigkeit gegeben, die bald nicht nur im Inland, sondern auch im Ausland Beachtung gefunden hat. So sind die amtlichen Pflanzenschutzmittelverzeichnisse, die seit dem Jahre 1927 jährlich als Merkblätter der Biologischen Reichsanstalt herausgegeben worden sind, zugleich Rechtfertigung für die freie Handhabung des Prüfungswesens. Das die Mittel gegen Pilzkrankheiten, Schadinsekten, Nagetiere und Unkräuter enthaltende Merkblatt Nr. 8 der Biologischen Reichsanstalt läßt in der Anzahl der anerkannten Mittel, die im Verlauf von 19 Auflagen von 35 Erzeugnissen bis auf 504 angestiegen ist, die zunehmende Beteiligung der Hersteller erkennen. Infolge der Kriegswirtschaft ist die Zahl der Mittel in der letzten Auflage dieses Merkblattes vor Kriegsende auf 268 zurückgegangen. Das Verzeichnis der Saatgutbeizmittel, Merkblatt Nr. 7, das in seiner ersten Auflage 1927 zunächst als allgemeines Pflanzenschutzmittelverzeichnis mit insgesamt 55 Mitteln erschienen war, führt in seinen nächsten Auflagen bis zu 20 Erzeugnisse an; die Prüfungsanforderungen,

die im Interesse der Lohnsaatbeizung die Universalbeizmittel in den Vordergrund stellten, haben hier sodann zu einem etwa gleichbleibenden Angebot von 4—5 Trockenbeizmitteln und 5—6 Naßbeizmitteln geführt.

Mit dem letzten Hinweis ist schon angedeutet, daß die gemeinsame Prüfungsarbeit nicht nur die Einreihung der anerkannten Erzeugnisse in ein Verzeichnis ermöglichte, sondern daß sie darüber hinaus für die Herstellung bestimmter Pflanzenschutzmitteltypen entscheidend geworden ist. Es muß hier genügen, auf die im Laufe der Zeit vorgenommenen Veränderungen der Gruppen im Pflanzenschutzmittelverzeichnis aufmerksam zu machen, mit deren Einführung in der Regel eine Vereinheitlichung der Anwendungsvorschriften verbunden ist. Auf diesem Wege ist dem Pflanzenschutzdienst die Unterrichtung über die Pflanzenschutzmittel auch bei zunehmendem Angebot erleichtert.

Weiterhin haben die vielfältigen Erfahrungen bei den laufenden Prüfungen für einige Mittelgruppen eine vereinfachte Prüfung nach chemisch-physikalischen Normen ohne Ergänzung durch biologische Versuche zugelassen. Die ersten nach Normen geprüften Erzeugnisse wie Obstbaumkarbolineen, Schwefelkalkbrühen und Raupenleime sind zunächst in besonderen Flugblättern der Biologischen Reichsanstalt geführt und für den praktischen Einsatz bekanntgemacht worden. Im Zuge der Rohstoffbewirtschaftung, bei der die Befunde der Mittelprüfung Grundlage für die Zuteilung der für den Pflanzenschutz erforderlichen Rohstoffe waren, sind auch diese Mittelgruppen in das allgemeine Pflanzenschutzmittelverzeichnis aufgenommen worden. Zudem sind bald weitere Pflanzenschutzmitteltypen wie die Kupferkalke, die Bariumpolysulfide, einige Unkrautbekämpfungsmittel u. a. in das vereinfachte Prüfungsverfahren einbezogen worden.

Aus der ständigen Verbindung mit dem praktischen Pflanzenschutz hat die Mittelprüfstelle alle Anliegen aufgenommen, die sich aus der Beschaffung, dem Handel und dem Einsatz der Mittel ergeben. So wirkt sie mit bei der Klärung der Fragen nach Tarifvergünstigungen für die Bahnbeförderung der Mittel, nach Kennzeichnung der Präparate und nach den Anwendungsvorschriften, insbesondere auch bei der Bearbeitung von Vorsichtsmaßregeln für die Arbeiten mit giftigen Pflanzenschutzmitteln.

Die amtliche Pflanzenschutzmittelprüfung hat sich also aus einem allgemeinen Ansatz zu einem umfangreichen Arbeitsgebiet entwickelt, so daß eine Aufteilung der Prüfungsbereiche nach den Anwendungsgebieten der Mittel im Laufe der Zeit vorgenommen werden mußte. Nach den von der Biologischen Reichsanstalt im Jahre 1940 als Druckschrift herausgegebenen „Bedingungen für die amtliche Prüfung von Pflanzen- und Vorratsschutzmitteln" sind Vor- und Hauptprüfungen vorgesehen für:

1. Mittel für Obst-, Garten- und Feldbau und für den Hopfenbau,
2. Mittel für den Weinbau,
3. Mittel für den Forstschutz und
4. Mittel für den Vorratsschutz.

Die weiterhin genannten Prüfungen von Mitteln gegen Ratten und Hausmäuse und von Mitteln für den Holzschutz waren von besonderen Fachanstalten übernommen worden.

Die nach diesen Bedingungen durchgeführten Prüfungen, die Herausgabe der entsprechenden Verzeichnisse von Pflanzen- und Vorratsschutzmitteln und die laufende Überwachung des Handels mit diesen Erzeugnissen haben wesentlich dazu beigetragen, daß der Deutsche Pflanzenschutzdienst seine Maßnahmen zum Pflanzen- und Vorratsschutz erfolgreich durchführen konnte. Der Ausgang des Krieges hat die gesamte Prüfungsarbeit zunächst für eine gewisse Zeit unterbrochen, während die dadurch herausgestellten Mittel und Verfahren weiterhin praktisch genutzt blieben.

Mit dem Wiederaufleben der durch Kriegsjahre und Kriegsende ebenfalls zunächst gelähmten Fachindustrie und dem damit verbundenen neuen Angebot von Pflanzenschutzmitteln ist sehr bald auch die Wiederaufnahme der amtlichen Mittelprüfung gefordert worden. Die vorgenannten Grundsätze des Prüfungsverfahrens hatten sich vollauf bewährt und konnten daher für die Neuordnung übernommen werden. Mit der Auflösung der Biologischen Reichsanstalt und der Aufteilung Deutschlands in Besatzungszonen war jedoch eine völlige Neubildung der Arbeitskreise für die Mittelprüfung notwendig geworden. Die im Bereich der sowjetischen Besatzungszone gelegenen Prüfstellen arbeiteten zunächst mit der Mittelprüfstelle der nunmehrigen Biologischen Zentralanstalt in Berlin zusammen; später ist in der Ostzone eine neue Mittelprüfstelle eingesetzt worden. Für den Bereich der westlichen Besatzungszonen war eine Mittelprüfstelle in der neugebildeten Biologischen Zentralanstalt in Braunschweig-Gliesmarode einzurichten. Nach längeren Vorbereitungen hat hier die Mittelprüfstelle für das westdeutsche Gebiet 1947 die Arbeit nach dem früheren Leitgedanken wieder aufgenommen. Seit 1954 ist ihr auch das Institut für Pflanzenschutzmittelforschung in Berlin-Dahlem angegliedert.

Die Mittelprüfung ist bei diesem Wiederbeginn ihrer Arbeiten vor besonders schwierige Aufgaben gestellt worden. Die Pflanzenschutzmittelindustrie hatte in den Nachkriegsjahren den auch in Deutschland während des Krieges schon ansetzenden, aber durch die Kriegsverhältnisse stark gehemmten Übergang zu neuen Wirkstoffen bei den verschiedensten Mittelgruppen nunmehr nachzuholen und dem Angebot des Auslandes möglichst anzugleichen. Mit der verstärkten Anwendung von Dichlordiphenyltrichloräthan (DDT), von Hexachlorzyklohexan und von Phosphorsäure-Estern ergaben sich lange Reihen verschiedener Zubereitungen und Kombinationen dieser Wirkstoffe, die gegen die verschiedensten Schädlinge zu prüfen waren. Die Verbesserung der Winterspritzmittel besonders durch neue Kombinationen forderte neue Prüfungen. Dazu kamen die Neuerungen für die Bekämpfung von Pilzkrankheiten durch Veränderungen bei den Kupfer- und Schwefelspritzmitteln und durch vermehrten Einsatz organischer Fungizide. Ferner setzten die Neuerungen bei der Unkrautbekämpfung durch Wuchsstoffpräparate ein, und eine Reihe von Wuchs- und Hemmstoffmitteln waren im Obst- und Gemüsebau und bei der Kartoffeleinlagerung zu prüfen. Wieder aufzunehmen waren die Prüfungen von Mitteln gegen schädliche Nagetiere, bei denen ebenfalls neue Wirkstoffe eingesetzt wurden.

Die zahlreichen Neuerungen haben seit 1947 von Jahr zu Jahr steigende Anmeldungen für die Prüfung gebracht. Der Jahresbericht der Biologischen Zentralanstalt Braunschweig für die Jahre 1945—1949 und die Jahresberichte der Biologischen Bundesanstalt seit dem Jahre 1950 zeigen die Schwierigkeiten auf, unter denen die Mittelprüfstelle die ihr selbst zukommenden Prüfungsarbeiten zugleich mit dem laufenden Ausbau ihrer Institute durchgeführt hat. Gleichzeitig sind die alten Verbindungen zu den Pflanzenschutzämtern und zu den Versuchsanstalten des Obst- und Weinbaues wieder aufgenommen und die bewährten Arbeitsgemeinschaften für die einzelnen Prüfungsgebiete wieder gebildet worden. Weitergehende Anforderungen haben zur Bildung neuer Arbeitsgemeinschaften mit hygienischen Instituten und sonstigen Forschungsstellen des Bundes und der Länder sowie mit forstlichen Instituten und der Forstwirtschaft geführt. Auch die Fachinstitute der Biologischen Bundesanstalt haben sich an den ihr Arbeitsgebiet berührenden Prüfungen wie früher beteiligt.

Die nach den Versuchsplänen für die betreffenden Arbeitsgemeinschaften im einheitlichen Prüfungsverfahren erarbeiteten Prüfungsergebnisse werden seitdem nach den bisherigen Richtlinien bei der Mittelprüfstelle zusammengefaßt und für die Beurteilung der Mittel in den zuständigen Prüfausschüssen vorbereitet. Der Prüfausschuß „Allgemeiner Pflanzenschutz" hat die im Obst-, Garten- und Feldbau und die zum Vorratsschutz eingesetzten Mittel in einer Spätsommer- und in einer Wintersitzung zu beurteilen. Der Prüfausschuß „Rebschutz" tritt im Herbst zur Bewertungssitzung zusammen. Der Prüfausschuß „Forstschutz" tritt je nach dem Prüfungsumfang einmal oder zweimal im Jahre zusammen. Ebenso wird der Prüfausschuß „Rattenmittel" nach dem Stande der vorliegenden Prüfungsergebnisse einberufen. Die Prüfung der Pflanzenschutzgeräte ist ebenfalls wieder in Zusammenarbeit mit den Pflanzenschutzdienststellen und der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft aufgenommen worden; der zuständige Prüfausschuß tritt in der Regel einmal im Jahre zusammen. Die Mittelprüfstelle ist ferner im Prüfausschuß für Holzschutzmittel bei der Technischen Zentralstelle der Deutschen Forstwirtschaft vertreten.

Die nach den Prüfungsergebnissen oder im Bereiche der zugelassenen Normen anerkannten Pflanzenschutzmittel werden seit 1949 im allgemeinen Pflanzenschutzmittelverzeichnis (Merkblatt Nr. 1) der Biologischen Bundesanstalt bekanntgegeben, das jährlich neu ausgegeben wird und jetzt in 8. Auflage vorliegt. Das Verzeichnis enthält auch die vom Prüfausschuß für Holzschutzmittel anerkannten Holzschutzmittel, ferner die vom Bundesgesundheitsamt zugelassenen Mittel gegen Hausungeziefer sowie die anerkannten Pflanzenschutzgeräte. Die Gesamtzahl der aufgeführten Bekämpfungsmittel ist von 471 im Jahre 1948 auf 1067 im Jahre 1954 angestiegen. Der Umfang der Prüfungsarbeit kann damit allerdings nur angedeutet sein; denn es bleiben hierbei sämtliche gleichzeitig laufenden Vorprüfungen sowie die nicht mit befriedigendem Ergebnis durchgeführten Versuche unberücksichtigt. Andererseits zeigen die einzelnen Auflagen des Merkblattes, daß die Erfahrungen beim Einsatz der Mittel wiederum zur Vereinheitlichung der Anwendungsstärken und zu Hinweisen auf besondere Wirkungen bestimmter Stoffe oder Zubereitungen genützt werden. Starke Hervorhebung von Wirkstoffgruppen und Anwendungsbereichen bei der Einordnung der Mittel dient der besseren Übersichtlichkeit und der leichteren Einprägung der betreffenden Kennzeichnungen.

Neben dem allgemeinen Verzeichnis werden von der Mittelprüfstelle für die besonderen Anwendungsbereiche ausgegeben: Merkblatt Nr. 2 mit den Getreidebeizmitteln, Merkblatt Nr. 3 mit den Rattenbekämpfungsmitteln, Merkblatt Nr. 4 mit den Leitsätzen für die Schädlingsbekämpfung im Weinbau, Merkblatt Nr. 6 mit den Vorratsschutzmitteln und Merkblatt Nr. 10 mit den Forstschutzmitteln. Auf diese Weise und durch die laufende Ergänzung des Merkblattes Nr. 1 durch Nachträge im „Nachrichtenblatt des Deutschen Pflanzenschutzdienstes (Braunschweig)" werden die Ergebnisse der amtlichen Mittelprüfung dem Pflanzenschutzdienst für die praktische Ausnutzung regelmäßig bekanntgegeben.

Die große Zahl der anerkannten Bekämpfungsmittel, zu denen laufend neue Erzeugnisse aus der Entwicklungsarbeit der Fachindustrie kommen, machen eine besonders sorgfältige Kennzeichnung der Mittel und Mittelgruppen und eine möglichst weitgehende Vereinfachung der Anwendungsstärken bzw. Aufwandmengen erforderlich. Daher ist es ein wesentliches Anliegen der Mittelprüfstelle, die damit zusammenhängenden laufenden Fragen mit den Prüfausschüssen und der Fachindustrie zu klären und zu praktisch förderlichen Entscheidungen zu bringen. Eine besondere Arbeitsgemeinschaft mit der Fachindustrie dient dieser Aufgabe.

Ebensosehr ist der Mittelprüfstelle daran gelegen, die mit der Anwendung neuer Wirkstoffe etwa verbundenen Nebenwirkungen auf Menschen, Nutztiere und Kulturpflanzen rechtzeitig zu erfassen, um die erforderlichen Hinweise zur Verhütung von Schädigungen und Unfällen geben zu können. Soweit hier die hygienischen Belange in Betracht kommen, werden die Vorschläge zu entsprechenden Vorschriften ebenfalls in einer Arbeitsgemeinschaft erörtert, der Bundesgesundheitsamt, hygienische Institute und Vertreter zuständiger Behörden und Anstalten angehören. Dem Schutze der Bienen vor giftigen Pflanzenschutzmitteln dient die Mitarbeit der Mittelprüfstelle in Arbeitskreisen der Bienenfachinstitute und der Imkerschaft. In einem weiteren Arbeitsausschuß für Vorratshaltung und Schädlingsbekämpfung werden die besonderen Belange eines nachhaltig wirksamen Vorratsschutzes unter Berücksichtigung der Qualitätserhaltung der Vorräte laufend bearbeitet.

Der gedrängte Überblick über die Entwicklung der amtlichen Pflanzenschutzmittelprüfung bis zum Jahre 1945 und nach der Wiederaufnahme der Prüfungsarbeiten im Rahmen der Biologischen Zentralanstalt und der Biologischen Bundesanstalt läßt erkennen, daß das früher erprobte Prüfungsverfahren keiner grundsätzlichen Änderung für die Prüfungen der neuen Pflanzenschutzmittel bedurfte.

Die besonderen Eigenschaften der neuen Wirkstoffe und Mittel haben allerdings z. T. schon während der Prüfungen, z. T. bei späteren praktischen Einsätzen eine Reihe von Fragen, wie z. B. nach Wirkungsbereich, Wirkungsdauer und Nebenwirkungen, aufkommen lassen, deren Klärung besondere Beobachtungen und längere Erfahrungen erfordern. Dementsprechend erwachsen der Mittelprüfung weitere Aufgaben, die schon durch die genannten neuen Arbeitsgemeinschaften angedeutet worden sind, die aber auch eine laufende Angleichung der Prüfungsrichtlinien und Analysenverfahren erforderlich machen. Im Hinblick darauf wird ein möglichst weitreichender Erfahrungsaustausch auch mit den Fachstellen anderer Länder betrieben.

Seit dem Bestehen des Deutschen Pflanzenschutzdienstes haben also Fortschritte der chemischen Fachindustrie und die Entwicklung der Pflanzenschutztechnik laufend neue und vielseitige Möglichkeiten zur Bekämpfung von Krankheiten und Schädlingen in allen Zweigen der Landwirtschaft und des Gartenbaus wie in der Forstwirtschaft erschlossen. Die amtliche Prüfung von Pflanzenschutzmitteln und -geräten hat mit der Aufzeigung der Leistungsfähigkeit dieser Errungenschaften sowohl dem Deutschen Pflanzenschutzdienst bei der Erfüllung seiner Aufgaben wie auch den Fachindustrien bei der Weiterarbeit an ihren Erzeugnissen gedient. Diese nun in Jahrzehnten bewährte Zusammenarbeit hat sich für den praktischen Pflanzenschutz unentbehrlich gemacht.

Literatur

1. Müller, Karl: Die Prüfung von Mitteln zur Schädlingsbekämpfung und ihre Verwertung für die Praxis. Jahresber. d. Vereinig. f. angew. Bot. **8.** 1910, 20—28.
2. Appel, O.: Die Zukunft des Pflanzenschutzes in Deutschland. Angew. Botanik. **1.** 1919, 2—15.
3. Müller, H.: Aufgaben und Ziele der amtlichen Prüfung von Pflanzenschutzmitteln und -geräten. In: 50 Jahre Deutsche Pflanzenschutzforschung, Festschrift d. Biol Zentralanst. Berlin-Dahlem 1949, S. 196—200.
4. Riehm, E.: Die Regelung des Handels mit Pflanzenschutzmitteln. Angew. Botanik **2.** 1920, 302—308.

Vom Kupfervitriol zur Lohnbeizung

Zur Geschichte der Beizung. Von A. Winkelmann, Pflanzenschutzamt Münster (Westf.)

Eine der ältesten Pflanzenschutzmaßnahmen ist zweifellos die Beizung. Unter dieser Bezeichnung versteht man die Behandlung von Samen, Knollen oder Zwiebeln mit chemischen Mitteln zur Abtötung von Krankheitserregern, die außen oder in den äußeren Schichten dem Saatgut anhaften. Schon Plinius (23 bis 79 n. Chr.) berichtet über die Behandlung des Getreidesaatgutes mit Wein, Urin oder Jauche.

Im Mittelalter nahm man die Brandkrankheiten als etwas Unabänderliches oder Gottgewolltes hin. Erst zu Beginn des vorigen Jahrhunderts beschäftigte man sich wieder eingehender mit der Bekämpfung der Brandkrankheiten und behandelte das Saatgut mit Kalkmilch. Dieses Verfahren bezeichnete man als „Kälken". Die Wirkung des „Kälkens" war allerdings vollkommen unzureichend. Erst die Verwendung kupferhaltiger Beizmittel ermöglichte eine wirksame Bekämpfung des Steinbrandes. Schon um 1740 soll Kupfersulfat in der Pfalz als Beizmittel Verwendung gefunden haben. Nach anderen Mitteilungen hat es Schultheß im Jahre 1761 zur Bekämpfung des Weizensteinbrandes empfohlen. Sicher wissen wir, daß im Jahre 1807 Prévost die Keimhemmung der Brandsporen in verdünnter Kupfersulfatlösung beobachtet hat. Die Einführung der Kupfersulfatbeizung verdanken wir aber Kühn (10), der auf Grund der Ergebnisse seiner Untersuchungen zur Bekämpfung des Weizensteinbrandes ein 12- bis 16stündiges Tauchen des Saatgutes in eine 0,5%ige Kupfersulfatlösung empfahl. Nach der Behandlung sollte ein Überbrausen oder kurzes Eintauchen in Kalkmilch erfolgen. Außer diesem Verfahren wurde auch die Benetzungsbeizung mit einer 1%igen Kupfersulfatlösung (7,5 l auf 50 kg) und das Bekrustungsverfahren mit einer 8%igen Kupfersulfatlösung (1,5 bis 2 l auf 50 kg) durchgeführt. Das Kupfersulfat als Beizmittel hat allerdings erhebliche Nachteile:

1. Es tritt sehr leicht eine Schädigung des behandelten Saatgutes ein.
2. Die Wirkung wird leicht durch Witterungs- und Bodenverhältnisse beeinflußt.
3. Beim Tauchverfahren erfolgt eine starke Wasseraufnahme, die die Rücktrocknung sehr erschwert.
4. Eine ausreichende Wirkung gegen andere Krankheiten (Streifenkrankheit, Schneeschimmel und Haferflugbrand) ist nicht zu erzielen.

Auch beim Formaldehyd, das vor allem bei Mangel an Kupfer Verwendung fand, zeigten sich die unter 1, 3 und 4 genannten Nachteile. Allerdings gilt Formaldehyd auch heute noch als das sicherste Mittel zur Bekämpfung des Haferflugbrandes. Außerdem zeichnet es sich dadurch aus, daß es im Vergleich zu anderen Beizmitteln in der Anwendung sehr billig ist und das behandelte Getreide, das als Saatgut nicht gebraucht wird, ohne weiteres verfüttert werden kann.

In dem Bestreben, vor allem zur Bekämpfung des Schneeschimmels ein brauchbares Beizmittel zu haben, fand Hiltner (7, 8), daß im Sublimat ein solcher Stoff vorlag. Allerdings zeigte sich, daß die Wirkung dieser Verbindung gegen Weizensteinbrand nicht ausreicht. Aus diesem Grunde wurde beim Weizen die Doppelbeizung mit Sublimat und Formaldehyd oder mit Sublimat und Kupfersulfat empfohlen. Später wurden dann Präparate mit beiden Verbindungen (Sublimoform und Fusariol) hergestellt.

Einen wesentlichen Fortschritt in der Beizung bedeutete zweifellos die Einführung organischer Quecksilberverbindungen. 1913 berichtete Riehm (14) über Erfolge mit Chlorphenolquecksilber von den Farbenfabriken Bayer gegen Weizensteinbrand. Nach dem ersten Weltkrieg brachte die genannte Firma dann ein Präparat mit dieser Verbindung unter der Bezeichnung Uspulun in den Handel. Es zeigte sich, daß dieses Präparat auch eine recht gute Wirkung gegen Schneeschimmel, Streifenkrankheit und Hartbrand der Gerste hatte. Die Erfolge gegen Haferflugbrand waren wechselnd.

Die Beurteilung der Pflanzenschutzmittel erfolgte bis zur Errichtung einer Prüfstelle für Pflanzenschutzmittel bei der Biologischen Reichsanstalt Anfang der zwanziger Jahre auf Grund von Einzelergebnissen. Die Prüfung wurde dann aber nach einheitlichen Richtlinien von der Biologischen Reichsanstalt und den Hauptstellen für Pflanzenschutz durchgeführt. Die bei der Biologischen Reichsanstalt eingereichten Ergebnisse wurden einem besonderen Ausschuß vorgelegt, der auch entschied, ob ein Mittel den Anforderungen genügte und der Praxis empfohlen werden konnte. Brauchbare Beizmittel wurden zunächst im „Nachrichtenblatt für den Deutschen Pflanzenschutzdienst" bekanntgemacht. Ab 1927 erschien das Merkblatt Nr. 7, „Erprobte Beizmittel", das jedes Jahr den neuesten Stand nach den letzten Versuchsergebnissen brachte. Die große Zahl von Versuchen unter den verschiedenen Bedingungen nach gleichen Richtlinien bot dem Praktiker eine sehr große Sicherheit. Zudem wurden bei dieser Gemeinschaftsarbeit die Methoden für die Prüfung laufend verbessert. Für die Prüfung in großen Versuchsreihen wurde vor allem die Erarbeitung geeigneter Laboratoriumsmethoden sehr gefördert. Es zeigte sich, daß die im Laboratorium mit *Tilletia*-Sporen ermittelten Werte recht brauchbare Anhaltspunkte für die Verwendbarkeit einer Verbindung als Beizmittel bieten. Durch die Feststellung der Keimfähigkeit und Triebkraft nach Einwirkung der Mittel auf das Saatgut konnte ferner im Laboratorium die Anwendungsmöglichkeit der Präparate für das Freiland ermittelt werden.

Gassner (6) führte den von Ehrlich für medizinische Präparate geschaffenen chemotherapeutischen Index für die Beizmittel ein. Als „Dosis curativa" (c) wurde die Konzentration eines Beizmittels angenommen, die noch eben die Keimung von Brandsporen unterdrückte, während als „Dosis toxica" (t) diejenige Konzentration galt, bei der die Schädigung des Keimungsvorganges bei dem behandelten Saatgut beginnt. Der chemotherapeutische Index für ein Beizmittel wurde als Quotient aus Dosis curativa und Dosis toxica (c/t) gebildet. Daraus ergibt sich, daß ein Beizmittel um so günstiger bewertet werden muß, je kleiner die Dosis curativa und je größer die Dosis toxica ist, also je mehr der chemotherapeutische Index unter dem Wert 1 liegt.

Im Laufe der Jahre wurden Tausende von Quecksilberverbindungen auf ihre Brauchbarkeit als Beizmittel geprüft, und man fand, daß mit anderen Verbindungen wesentlich bessere Ergebnisse als mit Chlorphenol-Quecksilber zu erzielen sind. Während das Uspulun noch annähernd 20% Quecksilber enthielt, haben die heute gebräuchlichen Beizmittel nur noch 1/10 davon. In den letzten Jahren hat Gassner (6) noch 102 Quecksilberverbindungen untersucht, davon 99 organische, die der Formel R-Hg-X entsprechen. Dabei stellt R einen organischen Rest und X einen Säurerest, Hydroxyl oder sonstigen Rest dar.

Im einzelnen ergab sich, daß für die Beizwirkung aller organischen Quecksilberverbindungen stets der organische Rest R bestimmend ist, während der Rest X keine oder keine nennenswerte Bedeutung hat.

Die organischen Quecksilberverbindungen mit nicht substituiertem aliphatischem Kohlenwasserstoffrest zeigen unter sich bedeutende Unterschiede in der Wirksamkeit. Die höchstwirksamen Präparate sind in den Methylquecksilberverbindungen gegeben. Die Propyl- und Butylquecksilberverbindungen haben zwar eine gute fungizide Wirksamkeit, sind aber sehr schädlich für das Saatgut und haben dementsprechend einen ungünstigen chemotherapeutischen Index.

Die organischen Quecksilberverbindungen mit substituiertem aliphatischem Kohlenwasserstoffrest (Methyl-, Äthylquecksilberverbindungen u. a.) liegen im chemotherapeutischen Index günstig. Von den organischen Quecksilberverbindungen mit nicht substituiertem aromatischem Kohlenwasserstoffrest haben die Phenylquecksilberverbindungen einen sehr guten chemotherapeutischen Index.

Die organischen Quecksilberverbindungen mit nicht substituiertem hydroaromatischem Kohlenwasserstoffrest sind fungizid weit weniger wirksam als Phenylquecksilberverbindungen und besitzen einen weit schlechteren chemotherapeutischen Index.

Die sonstigen organischen Quecksilberverbindungen, vor allem solche mit basischen oder auch sauren substituierten Kohlenwasserstoffresten, sind im allgemeinen von geringer Wirksamkeit. Neben den eigentlichen Wirkstoffen sind nach der Feststellung von Gassner (6) die Füllstoffe von sehr großer Bedeutung.

Die Anwendung der Beizmittel erfolgte zunächst im Tauch- und im Benetzungsverfahren. Ganz abgesehen davon, daß der Arbeitsaufwand hierbei beträchtlich ist, werden beim Tauchverfahren vom Saatgut erhebliche Mengen Flüssigkeit aufgenommen, die eine Rücktrocknung vor der Aussaat erfordern. Es zeigte sich außerdem, daß bei beiden Verfahren die Beizung mit der Herausnahme aus der Flüssigkeit bzw. nach der Benetzung im wesentlichen abgeschlossen ist, so daß eine nachträgliche Infektion sehr leicht möglich ist.

Bereits im Jahre 1902 hatte von Tubeuf (19) vorgeschlagen, das Saatgut mit einem trockenen Pulver zu mischen. Der Beizeffekt würde dann im Boden erfolgen. Die Anregung geriet jedoch in Vergessenheit, bis sich kurz nach dem ersten Weltkriege in USA die Bekämpfung des Steinbrandes durch Einpuderung des Saatgutes mit Cu-Karbonat einführte. Bald darauf wurden auch die Untersuchungen in Deutschland wiederaufgenommen. Es zeigte sich allerdings, daß die Behandlung mit Cu-Karbonat für die deutschen Verhältnisse nicht befriedigte. Es wurden zunächst weiterhin Cu-Verbindungen, teilweise im Gemisch mit anderen Stoffen, zur Trockenbeizung herangezogen. Aber auch bei diesen Versuchen zeigte sich, daß die bessere Wirkung dem Quecksilber zukommt.

Zum ersten Mal wurden im Herbst 1926 vom Deutschen Pflanzenschutzdienst Trockenbeizmittel zur versuchsweisen Anwendung empfohlen. Sie haben sich bald gegenüber anderen Beizmitteln durchgesetzt, so daß heute überwiegend Trockenbeizmittel benutzt werden. Es hat sich gezeigt, daß Trockenbeizmittel den besten Schutz gegen nachträgliche Ansteckung bieten.

Die Annahme allerdings, daß ein Vermischen von Beizmittel und Saatgut genüge, hat sich nicht bestätigt. Nach eingehenden Untersuchungen ist unbedingt ein Anreiben des Pulvers an das Saatgut erforderlich. Infolgedessen ist die Verwendung eines Apparates nicht zu umgehen. Ein Nachteil der Trockenbeizung besteht vor allem in der starken Staubentwicklung beim Herabfallen des gebeizten Saatgutes aus dem Beizapparat in den Sack. Diesen Nachteil hat man dadurch zu beheben versucht, daß während der Beizung noch eine geringe Menge Wasser zugefügt wurde. Durch Beimischen staubbindender Substanzen zu den Trockenbeizmitteln konnte man zwar das Stäuben eindämmen, jedoch nicht ganz beseitigen. Die Staubbelästigung führte schließlich zu Versuchen, die Beizung mit kleineren Mengen hochkonzentrierter Beizlösung vorzunehmen. Diese als „Kurz-Naßbeizverfahren" bezeichnete Behandlung des Saatgutes bietet ebenfalls erheblichen Schutz gegen Nachinfektion, weil das Saatgut mit einer Schicht des Beizmittels umgeben wird. Obgleich bei diesem Verfahren jegliche Belästigung des Beizpersonals ausgeschaltet wird und die Wirkung derjenigen der Trockenbeizung nicht nachsteht, hat sich die Kurz-Naßbeizung nicht so eingebürgert wie das Trockenbeizverfahren, weil die Praxis vielfach befürchtet, daß das Saatgut eine zu große Feuchtigkeitsmenge aufnimmt und beim Stehen in Säkken deshalb in der Keimfähigkeit leiden könnte. Umfangreiche Untersuchungen haben aber gezeigt, daß kurz-naßgebeiztes Saatgut ohne Bedenken monatelang gelagert werden kann. Auch die Verwendung von Beizmitteln, die die wirksame Substanz in Öl gelöst enthalten, erfolgte zu dem Zweck, die Staubbelästigung zu verhüten. Neuerdings kommen vor allem in USA sogenannte „slurry"-(Schlamm-)beizen zur Anwendung, bei denen das Beizmittel in Schlammform auf das Saatgut gebracht wird. Beide Formen sind in Deutschland noch nicht eingeführt.

Die Notwendigkeit, sowohl für die Trocken- als auch für die Kurz-Naßbeizung ein geeignetes Gerät verwenden zu müssen, stand der Einführung beider Verfahren hindernd im Wege. Als jedoch in den zwanziger Jahren bei der Praxis mehr und mehr die Einsicht Platz griff, daß das Saatgut vor der Aussaat unbedingt gereinigt werden müsse, kam auch bald der Gedanke auf, daß man Reinigen und Beizen in einem Arbeitsgang durchführen könnte. Nach vielen Versuchen wurden Geräte entwickelt, die die fortlaufende Beizung des Saatgutes im Anschluß an die Reinigung ermöglichten. Diese Geräte waren so eingerichtet, daß die Zuführung des Beizmittels für eine bestimmte Saatgutmenge eingestellt war. Schwankungen im Saatgutzulauf wurden hierbei nicht ausgeglichen. Deshalb wurde schon bald die Forderung nach einer Konstruktion laut, bei der die Beizmittelzufuhr durch das zufließende Saatgut geregelt würde.

Die Erfüllung dieser Forderung war am leichtesten bei den Kurz-Naßbeizgeräten. Schließlich wurde sie aber auch bei den Trockenbeizgeräten erreicht.

In Deutschland hat die Benutzung des Saatgutes erst weitere Verbreitung erfahren, als sie nicht mehr dem einzelnen überlassen, sondern im Zusammenhang mit der Reinigung im Lohnverfahren durchgeführt wurde. Nachdem geeignete fortlaufend arbeitende Geräte auf dem Markt erschienen waren, konnte die Beizung verhältnismäßig preiswert von den Lohnsaatbeizstellen vorgenommen werden. Etwa ab 1928 wurden solche Stellen in großem Umfange eingerichtet. Da sich vielfach Mißstände zeigten, wurde 1930 zunächst in Westfalen eine Kontrolle der Lohnbeizstellen eingerichtet. Nach der erlassenen Verordnung wird nur demjenigen die Genehmigung zum Betrieb einer Lohnbeizstelle erteilt, der über ein geeignetes Gerät verfügt und bei dem die laufende Kontrolle der entnommenen Proben keinen Anlaß zur Beanstandung gibt. Diesem Beispiel sind bald eine größere Zahl von Pflanzenschutzämtern gefolgt. In diesen Gebieten ist dem Praktiker die größte Sicherheit für eine sachgemäße Beizung gegeben.

Die Errichtung der Lohnbeizstellen stellte auch an die Beizmittel besondere Anforderungen. Da vor allem im Herbst die verschiedenen Getreidearten zur Anlie-

ferung kommen, würden leicht Verwechslungen vorkommen, wenn für jede Getreideart ein anderes Beizmittel verwendet werden müßte. Es wurde deshalb die Forderung gestellt, daß Beizmittel für die Beizung aller Getreidearten geeignet sein müßten und daß möglichst bei Weizen, Roggen und Gerste die gleiche Konzentration bzw. Aufwandmenge wirksam sein sollte. Diese Forderung ist bisher nur bei quecksilberhaltigen Beizmitteln erfüllt worden.

In neuerer Zeit wurde die Befürchtung laut, daß sich durch die dauernde Anwendung quecksilberhaltiger Beizmittel Hg-resistente Formen herausgebildet hätten, insbesondere bei *Tilletia*. Die von verschiedenen Seiten in dieser Richtung angestellten Untersuchungen haben den Beweis für die Richtigkeit dieser Annahme nicht erbracht.

Die Quecksilberbeizmittel stellen auch heute noch die wichtigste Gruppe von Mitteln zur Bekämpfung von Krankheitserregern an Saatgut dar. Es wäre sehr zu begrüßen, wenn es gelingen würde, ungiftige Verbindungen zu finden, die die gleiche Wirkungsbreite wie Quecksilber haben.

Literaturverzeichnis

1. Esdorn, I.: Die Feststellung der Wirkung von Trockenbeizmitteln im Laboratoriumsversuch. Angew. Botanik **10.** 1928, 178—186.
2. Gassner, G.: Biologische Grundlagen der Prüfung von Beizmitteln zur Steinbrandbekämpfung. Arb. Biol. Reichsanst. **11.** 1923, 339—397.
3. Gassner, G. und I. Esdorn: Beiträge zur Frage der chemotherapeutischen Bewertung von Quecksilberverbindungen als Beizmittel gegen Weizensteinbrand. Arb. Biol. Reichsanst. **11.** 1923, 373—385.
4. Gassner, G.: Zur Methodik der laboratoriumsmäßigen Prüfung von Beizmitteln. Phytopath. Zeitschr. **14.** 1944, 303—309.
5. Gassner, G.: Beiträge zur Giftwirkung der Quecksilberalkyle. Phytopath. Zeitschr. **14.** 1944, 385—389.
6. Gassner, G.: Die chemotherapeutische Bewertung von Quecksilberverbindungen in den verschiedenen Beizverfahren. Phytopath. Zeitschr. **17.** 1950, 1—35.
7. Hiltner, L. und D. Gentner: Über einige Beobachtungen diesjährigen Getreidesaatgutes und die Anwendung der Sublimatbeize. Prakt. Blätter f. Pflanzenbau u. Pflanzenschutz **9.** 1911, 117.
8. Hiltner, L.: Über die Erfolge der im Herbst 1914 in Bayern durchgeführten Beizung des Saatgutes von Winterweizen und Winterroggen mit sublimathaltigen Mitteln. Prakt. Blätter f. Pflanzenbau u. Pflanzenschutz **13.** 1915, 65—90, 97—109, 113—124.
9. Hiltner, L.: Über zahlreiche Fälle des Totbeizens von Getreidesaatgut durch Formalin. Prakt. Blätter f. Pflanzenbau u. Pflanzenschutz **14.** 1916, 125—128.
10. Kühn, J.: Die Krankheiten der Kulturgewächse, ihre Ursachen und ihre Verhütung. 2. Aufl. Berlin 1859.
11. Müller, H.: Zur Geschichte der Getreidebeizung. Nachrichtenbl. Deutsch. Pflanzenschutzd. **22.** 1942, 7—9.
12. Müller, H.: Gassners Arbeiten für die Entwicklung der Saatgutbeizung. Nachrichtenbl. Deutsch. Pflanzenschutzd. (Braunschweig) **3.** 1951, 7—11.
13. Müller, H. und G. Schuhmann: Untersuchungen über die Ursachen von Beizfehlschlägen bei der Bekämpfung des Weizensteinbrandes (*Tilletia tritici* [Bjerk] Winter). Phytopath. Zeitschr. **22.** 1954, 305—326.
14. Riehm, E.: Prüfung einiger Mittel zur Bekämpfung des Weizensteinbrandes. Mitt. Kaiserl. Biol. Anst. H. **14.** 1913, 8—9.
15. Riehm, E.: Prüfung einiger neuerer Beizmittel. Mitt. Kaiserl. Biol. Anst. H. **15.** 1914, 7—8.
16. Riehm, E.: Prüfung von Pflanzenschutzmitteln in den Jahren 1921/22. Mitt. Biol. Reichsanst. H. **24.** 1923, 63 bis 65.
17. Riehm, E.: Prüfung von Pflanzenschutzmitteln im Jahre 1923. Mitt. Biol. Reichsanst. H. **26.** 1925, 59—62.
18. Quanjer, H.M. und J. O. Botjes: Übersicht der Versuche, die in den Niederlanden zur Bekämpfung des Getreide- und Grasbrandes und der Streifenkrankheit ausgeführt worden sind. Zeitschr. Pflanzenkrankh. **25.** 1915, 450—460.
19. Tubeuf, C. von: Studien über die Brandkrankheiten des Getreides und ihre Bekämpfung. Arb. Biol. Abt. f. Land- und Forstwirtsch. am Kaiserl. Gesundheitsamte **2.** 1902, 179—349.
20. Winkelmann, A.: Methode zur Prüfung von Trockenbeizmitteln im Laboratorium. Nachrichtenbl. Deutsch. Pflanzenschutzd. **7.** 1927, 15—16.
21. Winkelmann, A.: Untersuchungen über die Haftfähigkeit von Trockenbeizmitteln. Angew. Chemie **45.** 1932, 238—241.
22. Winkelmann, A.: Warum tritt der Weizensteinbrand trotz Beizung stärker auf? Pflanzenbau **12.** 1935, 149 bis 156.
23. Winkelmann, A. und G. Ranck: Untersuchungen über die Lagerfähigkeit von kurznaßgebeiztem Getreide. Technik in d. Landwirtsch. **20.** 1939, 191—193.
24. Winkelmann, A. und H. L. Paul: Ein Beitrag zur Frage der Quecksilberresistenz von *Tilletia tritici*. Höfchen-Briefe **7.** 1954, 57—66.

Die Entwicklung der Pflanzenschutzgesetzgebung

Von K. Ludewig, Biologische Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft Berlin-Dahlem

Um einen ausreichenden Schutz der Kulturpflanzen vor Krankheiten, Schädlingen und sonstigen den Ertrag oder die Qualität des Erntegutes mindernden Einflüssen zu gewährleisten, sind — abgesehen von den als Voraussetzung für eine Gesetzgebung zu fordernden Rechtsgrundlagen — behördliche Anordnungen notwendig. Sie erstrecken sich einerseits auf im Inland zu ergreifende Bekämpfungsmaßnahmen, andererseits auf die Verhütung der Einschleppung von Krankheiten und Schädlingen bei der Einfuhr von Pflanzen und Pflanzenteilen (Pflanzenbeschau). Darüber hinaus sind der Vertrieb und die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln — vor allem der giftigen — sowie die im weiteren Sinne damit zusammenhängenden Belange amtlich zu regeln. Bei der Vorbereitung solcher Bestimmungen wirkt der Pflanzenschutzdienst, dem im übrigen die Lenkung der technischen Durchführung sowie die Überwachung der angeordneten Maßnahmen obliegt, mit.

Grundlegende Pflanzenschutzbestimmungen

Bis zum Erlaß des Pflanzenschutzgesetzes von 1937 war die Anordnung von Maßnahmen zur Bekämpfung von Pflanzenkrankheiten und Schädlingen im Inland fast ausschließlich Sache der Länder, deren Gesetzgebung dazu Handhaben bot. So konnten z. B. in Preußen auf Grund von § 30 des Feld- und Forstpolizeigesetzes vom 1. 4. 1880 in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. 1. 1926 (Ges. Slg. S. 83) Anordnungen zur Vernichtung schädlicher Tiere und Pflanzen getroffen werden.

Vorschriften zur Verhütung der Einschleppung gefährlicher Pflanzenkrankheiten und Schädlinge bei der Einfuhr wurden dagegen ausschließlich vom Reich erlassen. Als Rechtsgrundlage dafür kamen zunächst nur die Bestimmungen des Vereinszollgesetzes vom 1. 7. 1869 (BGBl. S. 317) in Frage. Ein Wandel trat

ein, als durch das Gesetz zum Schutze der landwirtschaftlichen Kulturpflanzen vom 5. 3. 1937 (RGBl. I, S. 271) (Pflanzenschutzgesetz) erstmalig eine ausreichende gesetzliche Grundlage sowohl für eine einheitliche Organisation und Durchführung der Bekämpfungsmaßnahmen im Reich als auch für die Pflanzenschutzbelange bei der Einfuhr geschaffen worden war. Das Pflanzenschutzgesetz erstreckte sich jedoch nur auf den Schutz landwirtschaftlicher Kulturpflanzen, der Erzeugnisse daraus und der Vorräte davon. Die Abwehr schädigender Einflüsse von Wasser, Abwassern, Rauch und Abgasen sowie die Ungezieferbekämpfung im landläufigen Sinne (Fliegen, Wanzen, Ratten und Mäuse in Häusern) fielen nicht unter die Bestimmungen dieses Gesetzes. Das gleiche galt für die forstlichen Kulturpflanzen. Deshalb blieb für den Erlaß von Ein- und Durchfuhrbestimmungen betr. Forstsamen und Forstpflanzen auch nach 1937 das o. a. Vereinszollgesetz die Rechtsgrundlage, das allerdings durch das Zollgesetz vom 20. 3. 1939 (RGBl. I, S. 529) abgelöst wurde.

Das Pflanzenschutzgesetz von 1937 erhielt eine Neufassung im Gesetz zum Schutze der Kulturpflanzen vom 26. 8. 1949 (Ges.Bl. d. Vereinigten Wirtschaftsgebietes S. 308). Wie aus dem Titel hervorgeht, umfaßt dieses im Gegensatz zum alten den Schutz aller Kulturpflanzen; ferner bezieht es sich gem. § 1 nicht nur auf Krankheiten und Schädlinge, sondern auch auf Schäden sonstiger Art. Der allgemeine Aufbau des neuen Gesetzes gleicht im wesentlichen dem des alten: Aufgaben des Pflanzenschutzes, Befugnisse des Bundesministers für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten hinsichtlich der Pflanzenschutzmaßnahmen im Inland und der Verhütung der Einschleppung von Pflanzenkrankheiten und Schädlingen aus dem Ausland, Organisation des Pflanzenschutzes und Regelung der Pflanzenschutzforschung (vgl. hierzu aber die Ausführungen von H. Richter, S. 67), Definition des Pflanzenschutzdienstes, grundlegende Anweisungen über die Pflanzenbeschau, Pflichten und Rechte der Betroffenen bei der Durchführung von Verhütungs- und Bekämpfungsmaßnahmen.

Die Bekämpfung im Inland

Solange die Maßnahmen zur Bekämpfung von Pflanzenkrankheiten und Schädlingen ausschließlich auf Landesebene, oft sogar nur von Verwaltungsstellen, wie Regierungspräsidenten und Landräten, geregelt wurden, war es nicht verwunderlich, daß aufs Ganze gesehen der erwartete Erfolg häufig ausblieb, weil in benachbarten Ländern nach verschiedenen Methoden gearbeitet wurde oder der Geltungsbereich der Anordnungen sich nicht mit dem Verbreitungsgebiet der Krankheit bzw. des Schädlings deckte. An diesem Zustande hat sich auch nach 1905 zunächst nichts geändert. Erst nach dem weiteren Ausbau des Pflanzenschutzdienstes, dessen Entwicklung besonders nach dem ersten Weltkriege bedeutende Fortschritte machte, wirkte sich das Vorhandensein einer die länderweise verschiedenen Belange des Pflanzenschutzes zusammenfassenden Organisation vorteilhaft aus. So wurde eine gewisse Einheitlichkeit bei der Bekämpfung von Kartoffelkäfer, Kartoffelkrebs und Bisamratte wenigstens dadurch erzielt, daß in den Jahren 1924—1926 von der damaligen Biologischen Reichsanstalt „Grundsätze und Richtlinien" ausgearbeitet und seitens des Reichsministers für Ernährung und Landwirtschaft den Landesregierungen zur Beachtung beim Erlaß der Bestimmungen empfohlen wurden. In demselben Sinne wirkte ein Erlaß des Preuß. Ministers für Landwirtschaft, Domänen und Forsten vom 8. 7. 1927 an die Regierungspräsidenten. Auf diese Weise konnte für Preußen ein gleichmäßiges Vorgehen gegen bestimmte Schädlinge, wie Raupen, Engerlinge, Maikäfer, Hamster, Mäuse, Bisamratten, Borkenkäfer und bestimmte Unkräuter, erzielt werden.

Nach Erlaß des Pflanzenschutzgesetzes von 1937 war es möglich, im Bedarfsfalle reichseinheitlich gegen Pflanzenkrankheiten und Schädlinge vorzugehen. Die erste derartige Verordnung richtete sich gegen den Kartoffelkäfer. Zu seiner Bekämpfung und Verhütung seiner Einschleppung wurden im Laufe der folgenden Jahre weitere Verordnungen erlassen. Die letzte, 9. Verordnung vom 22. 4. 1941 (RGBl. I, S. 227) hat auch heute noch Gültigkeit, jedoch nur, soweit sie sich auf die Verhütung der Einschleppung aus dem Auslande bezieht. Die Bekämpfung im Inland erfolgt seit 1945 wieder auf Grund der Länderverordnungen.

Die Bekämpfung des Kartoffelkrebses, die den ausschließlichen Anbau krebsfester Sorten zum Ziel hat, ist durch die Verordnungen vom 8. 10. 1937 (RGBl. I, S. 1127) und 29. 4. 1939 (RGBl. I, S. 872) geregelt. In derselben Richtung — Gewinnung und Vertrieb hochwertigen Kartoffelpflanzgutes — wirkte z. B. die Verordnung des Reichsnährstandes über Saatgut vom 26. 3. 1934 (RGBl. I, S. 248), die durch das Saatgutgesetz vom 27. 6. 1953 (BGBl. I, S. 450) ersetzt wurde.

In Anbetracht der Gemeingefährlichkeit der Bisamratte für die allgemeine Landeskultur lag die Bekämpfung dieses Schädlings von jeher im Staatsinteresse. Zur Vereinheitlichung der oft voneinander abweichenden Ländermaßnahmen wurde 1935 ein Reichsbeauftragter für die Bisamrattenbekämpfung eingesetzt. Er arbeitete zunächst nach den Weisungen des Reichsministers für Ernährung und Landwirtschaft und untersteht jetzt dem Bundesminister für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten. Die Hauptaufgabe des Beauftragten ist, die weitere Ausbreitung der Bisamratte zu verhindern. Die reichsgesetzliche Regelung des Bekämpfungsdienstes ist durch die Verordnung zur Bekämpfung der Bisamratte vom 1. 7. 1938 (RGBl. I, S. 847) erfolgt, die auch ein Verbot des Haltens und Hegens dieses Tieres enthält. Außerdem sind vom Reichsminister für Ernährung und Landwirtschaft „Richtlinien für die Bekämpfung der Bisamratte" herausgegeben worden.

Die Reblausbekämpfung war von Anfang an reichsrechtlich durch die Gesetze vom 6. 3. 1875 (RGBl. S. 135) bzw. vom 6. 7. 1904 (RGBl. S. 261), unser heutiges Reblausgesetz, geregelt. Ihr Vollzug lag jedoch den Landesregierungen ob. Sie erließen die zur Durchführung des Reblausgesetzes erforderlichen Polizeiverordnungen, wobei die vom Reichsminister für Ernährung und Landwirtschaft aufgestellten Ausführungsgrundsätze berücksichtigt wurden. Erst durch das Gesetz zur Änderung des Gesetzes, betr. die Bekämpfung der Reblaus vom 13. 11. 1935 (RGBl. I, S. 1338) wurden auch die zur Durchführung und Ergänzung des Reblausgesetzes notwendigen Rechts- und Verwaltungsvorschriften vom Reichsminister für Ernährung und Landwirtschaft erlassen. Dementsprechend wurden alle bis dahin auf dem Gebiete der Reblausbekämpfung bestehenden Anordnungen der Länder aufgehoben und 2 Ausführungsverordnungen in Kraft gesetzt: 1. Die Verordnung zur Ausführung des Gesetzes, betr. die Bekämpfung der Reblaus im Weinbaugebiet, vom 23. 12. 1935 (RGBl. I, S. 1543) und 2. desgl. außerhalb des Weinbaugebietes vom 24. 12. 1935 (RGBl. I, S. 1549). Zur Überwachung und Beschränkung des Rebenversandes wurden durch das Reblausgesetz und die Bekanntmachung über die Bildung von Weinbaubezirken vom 10. 8. 1938 (RGBl I, S. 1005), die durch die Verordnung vom 23. 12. 1953 (BGBl. I, S. 1584) ersetzt wurde, die am Weinbau beteiligten Gebiete in Weinbaubezirke eingeteilt.

Der wilden Anzucht und dem Inverkehrbringen von minderwertigem Rebholz, Wurzel- und Pfropfreben

wurde durch die Vorschriften der „Grundregel für die Anerkennung von Rebschnittholz, Wurzelreben und Pfropfreben" vom 3. 9. 1936 (Verkündungsbl. d. Reichsnährstandes S. 451) vorgebeugt, die durch die Verordnung über die Anerkennung von Saatgut (Anerkennungsverordnung) vom 29. 3. 1954 (BGBl. I, S. 48) außer Kraft gesetzt wurden.

Das 1946 im südwestdeutschen Raume festgestellte Auftreten der San-José-Schildlaus löste in den betroffenen bzw. am meisten gefährdeten Ländern den Erlaß von Bekämpfungsverordnungen aus. Sie wurden auf den Erfahrungen aufgebaut, die während der vorhergehenden Jahre bei den in Österreich gegen die San-José-Schildlaus durchgeführten Großaktionen gesammelt waren. Da vor allem Wert darauf gelegt werden mußte, die Verschleppung des Schädlings im Inland zu verhindern, wurde als Neuerung ein Verbot der Anzucht und Abgabe von Pflanzen sowie Pflanzenteilen aus Ertragspflanzungen des Befallsgebietes aufgenommen.

Schleswig-Holstein — obwohl weder befallen noch direkt gefährdet — erließ zur Sicherung seines wirtschaftlich bedeutungsvollen Baumschulgebietes eine Verordnung, wonach alle Baumschulgebiete, in denen gärtnerische Baumschulerzeugnisse für Anbauzwecke gehalten werden, der besonderen Aufsicht des Pflanzenschutzamtes unterstellt wurden. Darüber hinaus wurde die Einfuhr von Baumschulware aus Hessen, Baden-Württemberg, Bayern und Rheinland-Pfalz verboten.

Im Gegensatz zu den Spezialverordnungen, die die Bekämpfung und Abwehr von einzelnen Schädlingen zum Ziele haben, ist die Reichsverordnung zur Schädlingsbekämpfung im Obstbau vom 29. 10. 1937 (RGBl. I, S. 1143) auf die allgemeine Pflege der Obstbäume und -sträucher, Sicherung der Obsternte und Steigerung der Qualität der Früchte abgestellt und führt daher auch die Bezeichnung „Entrümpelungsverordnung". Zu ihrer Ergänzung sind die „Richtlinien zur Schädlingsbekämpfung im Obstbau" vom 6. 1. 1938 (Deutscher Reichsanzeiger u. Preuß. Staatsanzeiger, Nr. 8, S. 2) erlassen worden.

Die marktregelnden Maßnahmen, wie die Einteilung von Baumschulware nach Güteklassen sowie von frischem Obst und Gemüse nach Handelsklassen, zielen gleichfalls auf eine Verhütung der Verschleppung von gefährlichen Krankheiten und Schädlingen ab und dienen der Qualitätsverbesserung.

Zur Bekämpfung von Krankheiten und Schädlingen, die nur lokale Bedeutung haben, wurden vom Reichsminister für Ernährung und Landwirtschaft Musterverordnungen herausgegeben und die Länderbehörden ermächtigt, sie bei Bedarf nach Anhören des zuständigen Pflanzenschutzamtes für beschränkte Gebiete in Kraft zu setzen. Auf diese Weise sind bereits erlassen worden:

Verordnung zur Bekämpfung von Blattsaugern, Schildläusen und anderen Obstbaumschädlingen während der Winterruhe.

Verordnung zur Bekämpfung der Blutlaus, mit Richtlinien dazu.

Verordnung zur Bekämpfung der Frostspanner, mit Richtlinien dazu.

Verordnung zur Bekämpfung der Schorfkrankheit der Obstbäume.

Verordnung zur Bekämpfung des Kartoffelnematoden.

Verordnung zur Bekämpfung der Feld- u. Wühlmäuse.

Verordnung zum Schutze der Felder und Gärten gegen Tauben.

Verordnung zur Bekämpfung der Sperlinge.

Ferner sind auf Grund des Pflanzenschutzgesetzes von manchen Ländern Verordnungen zur Bekämpfung von Kornkäfer, Maikäfer, Spargelrost, Rübenblattwanze, Maiszünsler, Viruskrankheiten der Kartoffel u. a. erlassen worden.

Verhütung der Einschleppung von Krankheiten und Schädlingen

Durch die von den Regierungen der meisten Kulturländer erlassenen Einfuhrverbote und -beschränkungen soll die Einschleppung neuer Krankheiten und Schädlinge sowie die Vermehrung und Verbreitung schon vorhandener durch Einfuhren verhütet werden.

Die Beschränkungen machen im allgemeinen die Zulassung zur Einfuhr abhängig:

1. von der Beibringung vorgeschriebener Ursprungs- und Gesundheitszeugnisse, die von Sachverständigen des Amtlichen Pflanzenschutzdienstes des Ursprungslandes ausgestellt sein müssen;
2. von der Erfüllung bestimmter Vorschriften für die Verpackung und Plombierung der Sendungen;
3. von dem Ergebnis der Untersuchung der Pflanzenbeschausachverständigen bei der Eingangsstelle.

Darüber hinaus werden in neuerer Zeit für die einzelnen Einfuhrobjekte bestimmte Grenzeinlaßstellen, in manchen Fällen die Begasung oder sonstige Entseuchungsmaßnahmen und das höchstzulässige Alter der Zeugnisse vorgeschrieben, die nur in Originalausfertigung anerkannt werden.

Die Durchführung der Pflanzenbeschau sowohl bei der Ein- als auch bei der Ausfuhr obliegt den Pflanzenschutzämtern. Von ihnen werden die durch die obersten Landesbehörden zu ernennenden Sachverständigen vorgeschlagen, ausgebildet und in ihrer Arbeit überwacht.

Die älteste aus Pflanzenschutzrücksichten getroffene und heute noch gültige Einfuhrregelung richtete sich gegen die Einschleppung der Reblaus (Kaiserliche Verordnung vom 11. 2. 1873 — RGBl. S. 43). Danach ist die Einfuhr von Reben zum Verpflanzen, von allen sonstigen Teilen des Weinstocks, insbesondere von Rebblättern, ferner von Weinbergsgeräten, Weinbergserde und Kompost über sämtliche Grenzen verboten. Nur die Einfuhr von Trauben ist gestattet. Ausnahmen kann in wohlbegründeten Fällen der Bundesminister für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten unter Festsetzung von Sonderauflagen bewilligen.

Die Einfuhr aller zur Art der Rebe nicht gehörenden bewurzelten Pflanzen und Pflanzenteile ist auch nach der Reblausgesetzgebung an die Erfüllung bestimmter Bedingungen gebunden.

Um Deutschland gegen die Einschleppung der seit 1873 in Kalifornien bekannt gewordenen gefährlichen San-José-Schildlaus zu schützen, wurde durch eine Kaiserliche Verordnung vom 5. 2. 1898 (RGBl. S. 5) die Einfuhr lebender Pflanzen und frischer Pflanzenabfälle aus Amerika sowie aller Gegenstände, die zur Verpackung solcher Waren gedient haben, verboten. Die Einfuhr von Sendungen frischen Obstes und frischer Obstabfälle und des dazugehörigen Verpakkungsmaterials aus Amerika war gleichfalls untersagt, sofern bei der Untersuchung an der Eingangsstelle das Vorhandensein von San-José-Schildlaus festgestellt wurde. Als im Laufe der folgenden Jahre bekannt wurde, daß der Schädling auch in anderen Erdteilen vorkommt, wurden diese Verbote auf andere Länder ausgedehnt. Diese Bestimmungen wurden durch die 1. Verordnung zur Verhütung der Einschleppung der San-José-Schildlaus und der Apfelfruchtfliege vom 3. 11. 1931 (RGBl. I, S. 670) ersetzt, zu deren Ergänzung fünf weitere Verordnungen erlassen wurden. Damit wurden schließlich die gegen die San-José-Schildlaus erlassenen Einfuhrverbote auf Länder aller fünf Erdteile ausgedehnt.

Nach den durch ein Rundschreiben des Reichsministers für Ernährung und Landwirtschaft erlassenen

Durchführungsbestimmungen vom 26. 11. 1931 werden nicht alle Pflanzarten in gleicher Weise von dem Einfuhrverbot betroffen. Von der Einfuhr unbedingt ausgeschlossen sind dicotyledone lebende Bäume und Sträucher: Obst-, Nutz- und Zierbäume und -sträucher aller Art sowie deren Teile; ausgenommen sind Kakteen. Dagegen sind alle nicht zu den dicotyledonen Bäumen und Sträuchern zählenden Pflanzen unter der Bedingung zur Einfuhr zugelassen, daß bei der Untersuchung an der Eingangsstelle kein Befall oder Befallsverdacht festgestellt wird. Ungefährlich erscheinen alle unterirdisch wachsenden Pflanzenteile und Sämereien sowie Körnerfrüchte und Gemüse, Drogen und technische Rohstoffe, weil erfahrungsgemäß die Einschleppung der San-José-Schildlaus mit ihnen nicht zu befürchten ist. Auch die Südfrüchte mit Ausnahme der Citrusfrüchte dürfen ohne Untersuchung zur Einfuhr zugelassen werden. Die Citrusfrüchte (Zitronen, Orangen, Mandarinen und Pampelmusen) sind auf Grund des Erlasses des Reichsministers für Ernährung und Landwirtschaft vom 17. 3. 1934 (Reichszollbl. S. 212) ebenfalls zu untersuchen, da sich herausgestellt hat, daß sie unter Umständen auch Träger der San-José-Schildlaus sein können.

Das sehr schädliche Auftreten einer in Äpfeln schmarotzenden Fliegenmade, der sog. Apfelfruchtfliege, in verschiedenen Obstbaugebieten der Vereinigten Staaten und Kanadas hatte Veranlassung gegen, die Vorschriften der o. a. Verordnung vom 3. 11. 1931, durch die u. a. eine Untersuchung von frischem Obst und frischen Obstabfällen vorgesehen ist, auch auf diesen Schädling auszudehnen.

Er ist mit der in Deutschland heimischen und in manchen Jahren stark auftretenden Kirschfruchtfliege, deren Made in den Kirschfrüchten lebt, nahe verwandt. Durch die Verordnung vom 27. 4. 1929 (RGBl. I, S. 92) ist die Einfuhr roher Kirschen, die von Kirschfliegenmaden befallen oder befallsverdächtig sind, verboten.

Zur selben Zeit, in der die Regierungen der europäischen Staaten sich genötigt sahen, gegen die Reblaus gesetzgeberische Maßnahmen vorzubereiten und sich mit der immer näherrückenden San-José-Schildlaus-Gefahr zu beschäftigen, kam aus den Vereinigten Staaten die Nachricht, daß dort der Kartoffelbau von einem sehr schädlichen Insekt, dem Kartoffel- oder Koloradokäfer heimgesucht werde und der Schädling bis in den Westen (New York und New Jersey) vorgedrungen sei. Um der Gefahr einer Einschleppung vorzubeugen, wurde durch die Kaiserliche Verordnung vom 26. 2. 1875 (RGBl. S. 135) die Einfuhr von Kartoffeln, Kartoffelschalen und Kartoffelabfällen aus Amerika verboten.

Nach der Feststellung einer Einschleppung in Frankreich wurde auch gegenüber diesem Lande das Einfuhrverbot für Kartoffeln ausgesprochen und auf Tomatenpflanzen, Auberginen und Johannisbeersträucher, später auf sämtliche bewurzelten Gewächse mit und ohne Erdballen und unterirdische Pflanzenteile ausgedehnt. Die Einfuhr von frischem Gemüse und anderen frischen Küchengewächsen sowie von oberirdischen Teilen von Gewächsen aus Frankreich wurde in der Zeit vom 15. 3. bis 14. 11. jeden Jahres nur gestattet, wenn die Erzeugnisse in einer Entfernung von wenigstens 200 km von der Grenze des Ausbreitungsgebietes des Käfers gewachsen sind. Die bei der Abwehr des Kartoffelkäfers gesammelten Erfahrungen gaben Veranlassung, die bisher erlassenen Verordnungen aufzuheben und durch die 9. Verordnung vom 22. 4. 1941 (RGBl. I, S. 227) zu ersetzen. Danach ist die Einfuhr von bewurzelten Gewächsen aus Amerika, Belgien, Frankreich, den Niederlanden, der Schweiz und Liechtenstein nur unter Beifügung eines vorgeschriebenen Ursprungs- und Gesundheitszeugnisses gestattet und aus allen Ländern die Einfuhr lebender Kartoffelkäfer in allen Entwicklungsstadien verboten.

Eine andere Gefahr, die den Kartoffelbau vieler Länder ernstlich bedroht, ist der Kartoffelkrebs. In Deutschland war die Einfuhr von Kartoffeln, die mit Krebs behaftet oder des Befalls verdächtig sind, durch die Verordnung vom 4. 1. 1925 (RGBl. I, S. 84) verboten. Sie wurde durch die schärfer gefaßte vom 7. 3. 1930 (RGBl. I, S. 34) ersetzt. Darin ist vorgeschrieben, daß Kartoffelsendungen nur in unbenutzten Umschließungen oder lose geschüttet in geschlossenen Wagen unter amtlicher Plombierung der Säcke oder Wagen eingeführt werden dürfen. In dem beizufügenden Ursprungs- und Gesundheitszeugnis muß u. a. bescheinigt sein, daß die Kartoffeln von einem Felde stammen, das wenigstens 2 km von dem nächsten Krebsherd entfernt liegt.

Um auch die Einschleppung des wirtschaftlich sehr bedeutungsvollen Kartoffelnematoden zu unterbinden, ist unter dem 20. 12. 1954 (BGBl. I, S. 500) eine entsprechende Verordnung erlassen worden.

Die Einfuhrvorschriften zum Schutze der Kulturpflanzen beschränken sich nicht auf die der Ernährung dienenden Gewächse, sondern betreffen auch Wald- und Zierpflanzen:

Die Verordnung vom 3. 6. 1930 (RGBl. I, S. 188) verbietet die Einfuhr von Pflanzen der Gattungen *Abies, Picea, Pinus, Pseudotsuga* und *Tsuga*, um die Einschleppung des Erregers der Douglasienschütte zu verhüten.

Durch das Verbot der Einfuhr von Nadelholzpflanzensamen und -zapfen der einheimischen Arten vom 26. 10. 1936 (RGBl. I, S. 935) soll verhindert werden, daß nichtanbauwürdiges Saatgut nach Deutschland gelangt.

Der Verhütung der Einschleppung des Erregers des Ulmensterbens und des Pappelkrebses dient die Verordnung vom 2. 2. 1932 (RGBl. I, S. 63), durch die die Einfuhr von bewurzelten Pflanzen der Gattung Ulme und der Kanadischen Pappel sowie von Stecklingen, Ablegern, Pfropfreisern und sonstigen frischen Reisern solcher Pflanzen verboten ist.

Aus rein forstlichem Interesse ist die Einfuhr von Erlen, Birken, Buchen und bestimmter Eichenarten durch die Verordnung vom 16. 4. 1937 (RGBl. I, S. 456) Beschränkungen unterworfen.

In neuerer Zeit wird bei der Einfuhr von Baumschulware einer weiteren, an Laubgehölzen auftretenden Krankheit Beachtung geschenkt, die — wenn auch noch in keiner Verordnung erfaßt — in den Ausschreibungsbedingungen des Einfuhrausschusses bereits Berücksichtigung gefunden hat. Es ist das in seinen äußeren Merkmalen dem Ulmensterben sehr ähnliche Eichensterben, das zum Verbot der Einfuhr von Roteichen Anlaß gab.

Um der Wiedereinschleppung des Nelkenwicklers, der mehrere Jahre beträchtlichen Schaden angerichtet hatte, aber restlos ausgerottet werden konnte, vorzubeugen, wurde durch die Verordnungen vom 28. 3. 1929 (RGBl. I, S. 83) die Einfuhr von bewurzelten Nelken und Nelkenstecklingen und vom 30. 9. 1932 (RGBl. I, S. 492) auch die Einfuhr von Nelkenschnittblumen für die Zeit vom 15. 3. bis 30. 11. jeden Jahres verboten.

Die Aufzucht von Azaleen, die einen bedeutenden Zweig der deutschen Blumengärtnerei bildet, wird durch das Auftreten einer Reihe gefährlicher Krankheiten und Schädlinge erschwert. Die Verordnung vom 9. 11. 1932 (RGBl. I, S. 528) soll die Einschleppung der Blattfleckenkrankheit, Löffelkrankheit, Azaleenmotte und des Azaleenwicklers verhüten.

Die Belieferung des deutschen Gartenbaues mit minderwertigen Blumenzwiebeln aus dem Ausland führte vielfach zu Beschwerden. Zur Abhilfe wurde

durch die Verordnung vom 7. 7. 1930 (RGBl. I, S. 204) die Einfuhr von Blumenzwiebeln und Blumenknollen, die von folgenden Krankheiten oder Schädlingen befallen bzw. befallsverdächtig sind, verboten:

Gelber Hyazinthenrotz	Zwiebelgraufäule
Schwarzer Rotz	Ringelkrankheit
Narzissenfliege	Nematodenkrankheit
Milben	

Wie die Ausschreibungsbedingungen des Einfuhrausschusses zeigen, wird gegenwärtig auch dem Befall durch Gladiolenblasenfuß größere Bedeutung beigemessen.

Während in den beiden vorgenannten Verordnungen nur ein Zeugnis verlangt wird, durch das die Befallsfreiheit amtlich bescheinigt sein muß, und eine stichprobenweise Untersuchung an den Einlaßstellen vorgesehen ist, neigt man heute dazu, die Untersuchungspflicht für alle derartigen Sendungen zu fordern.

Handelt es sich bei den bisher geschilderten Pflanzenschädlingen um kleine Schmarotzertiere, deren Einfuhr — abgesehen vom Kartoffelkäfer — kaum jemals absichtlich unternommen werden dürfte, so ist bei der Bisamratte das Gegenteil der Fall. Das am 1. 7. 1938 (RGBl. I, S. 847) erlassene Verbot der Einfuhr von lebenden Bisamratten soll verhüten, daß sie — wie es bereits in Böhmen geschehen ist — aus Liebhaberei oder zu Zuchtzwecken nach Deutschland gebracht werden.

Neben den lediglich auf die Belange des eigenen Landes zugeschnittenen Maßnahmen haben seit langem Bestrebungen bestanden, die ein überstaatliches Zusammenwirken zum Ziele hatten. So wurde von Deutschland die älteste Reblauskonvention von Bern 1881 unterzeichnet. Während durch diese versucht wurde, lediglich die Verbreitung der Reblaus zu unterbinden, war die Pflanzenschutzkonvention von Rom 1929, der Deutschland allerdings nicht angehörte, auf die Verhütung der Einschleppung und Verbreitung von Pflanzenkrankheiten und Schädlingen schlechthin abgestellt. Nachdem sich die Erkenntnis durchgesetzt hatte, daß die Konvention von Rom 1929 ihre Aufgabe nicht erfüllen konnte und auch die alte Reblauskonvention nicht mehr zeitgemäß war, kam es 1951 zum Abschluß einer neuen Konvention in Rom, der Deutschland 1952 beitrat. Als wichtigste Neuerung brachte diese Konvention das internationale Ursprungs- und Gesundheitsformblatt, das die Abwicklung der Pflanzenbeschau bei der Ein- und Ausfuhr erleichtern soll.

Vertrieb und Anwendung von Pflanzen- und Vorratsschutzmitteln

Eine reichsgesetzliche Regelung zum Schutze der Verbraucher vor der Verwendung völlig oder teilweise unwirksamer bzw. pflanzenschädigender Präparate besteht nicht. Jedoch hat die Biologische Bundesanstalt auf Grund der Verordnung zum Schutze der Volksgesundheit vom 22. 4. 1933 (RGBl. I, S. 215) die Möglichkeit, vor untauglichen Mitteln zu warnen. Den besten Schutz vor minderwertigen Fabrikaten bietet die amtliche Prüfung von Pflanzenschutzmitteln, die zwar nicht gesetzlich gefordert ist, von der aber wohl in den meisten Fällen Gebrauch gemacht wird (vgl. S. 77).

Der Verkehr mit giftigen Pflanzenschutzmitteln fällt zunächst unter die Vorschriften über den Handel mit Giften, der durch landesrechtliche, in einzelnen deutschen Ländern gleichsinnig erlassene Verordnungen geregelt worden ist. Am bekanntesten ist die preußische vom 11. 1. 1938 (GS. S. 1), die zahlreichen Ländern als Vorbild gedient hat. Sofern Pflanzenschutzmittel, wie es wohl meist der Fall ist, in abgabefertigen Packungen (Giftfertigware) in den Handel gebracht werden, dürfen sie unter erleichterten Bedingungen gemäß der Verordnung vom 13. 2. 1940 (RGBl. I, S. 349), die in den Jahren 1940, 1941, 1942 und 1954 Änderungen und Ergänzungen erfahren hat, abgegeben werden.

Bei der Anwendung giftiger Pflanzenschutzmittel sind reichsgesetzliche Vorschriften zum Schutze der menschlichen Gesundheit, der Haustiere, des Wildes sowie der nichtjagdbaren wildlebenden Tiere zu beachten. In diesem Zusammenhange sind vor allem die Verbote blei- bzw. arsenhaltiger Verbindungen zur Schädlingsbekämpfung im Weinbau (Verordnungen vom 29. 3. 1928 — RGBl. I, S. 137 — und vom 26. 2. 1942 — RGBl. I, S.116 —) zu nennen, ferner die Verordnung vom 25. 5. 1950 (Bundesanzeiger Nr. 131, S. 1) betr. bienenschädliche Pflanzenschutzmittel, das Bundesjagdgesetz vom 29. 11. 1952 (BGBl. I, S. 780) sowie die Naturschutzverordnung vom 18. 3. 1936 (RGBl. I, S. 181) in der Fassung vom 16. 3. 1940 (RGBl. I, S. 567).

Ferner kommen für bestimmte gesundheitsschädliche oder feuer- und explosionsgefährliche Arbeitsstoffe besondere Sicherheitsvorschriften der Länder in Betracht, z. B. die Verordnung über den Verkehr mit brennbaren Flüssigkeiten, die Druckgasverordnung usw.

Am gefährlichsten ist das Arbeiten mit hochgiftigen Stoffen. Durch die Verordnung vom 29. 1. 1919 (RGBl. S. 165) ist zunächst der Reichswirtschaftsminister, später der Reichsminister für Ernährung und Landwirtschaft ermächtigt, ihre Anwendung im Pflanzenschutz grundsätzlich zu regeln. Der Gebrauch von Blausäure zur Schädlingsbekämpfung in jeder Anwendungsform wurde erstmalig 1919 verboten. Durch die Verordnung vom 17. 7. 1922 (RGBl. I, S. 630) sind die obersten Landesbehörden ermächtigt worden, ausnahmsweise die Erlaubnis zur Anwendung des Blausäureverfahrens unter besonderen Bedingungen zu erteilen. Einen gewissen Abschluß fand die Reihe der Bestimmungen durch den Erlaß der Verordnung zur Ausführung der Verordnung über die Schädlingsbekämpfung mit hochgiftigen Stoffen vom 22. 8. 1927 (RGBl. I, S. 297) mit den dazu ergangenen Änderungen und Durchführungsvorschriften. Erleichterungen wurden später für den Gebrauch von Kalziumzyanid, das sich zur Schädlingsbekämpfung in Gewächshäusern besonders gut eignet, durch Rundschreiben des Reichsministers für Ernährung und Landwirtschaft vom 7. 1. 1928 und 25. 2. 1941 geschaffen. Der Kreis der Berechtigten, denen eine Genehmigung erteilt werden kann, ist dadurch bedeutend weiter gezogen worden.

Analog der Blausäure ist auch die Anwendung von Äthylenoxyd (T-Gas und Cartox), Ventox, Tritox (Trichloracetonitril) und Phosphorwasserstoff entwickelnden Substanzen durch entsprechende Verordnungen geregelt. Danach sind zum Gebrauch Konzessionen erforderlich, die nur unter bestimmten Bedingungen erteilt werden.

Um Unglücksfällen durch Arsen- bzw. Nikotinpräparate vorzubeugen, sind den Packungen solcher Pflanzenschutzmittel Warnungen in Form der vom damaligen Reichsgesundheitsamt gemeinsam mit der damaligen Biologischen Reichsanstalt aufgestellten „Vorsichtsmaßregeln zur Verhütung von Unglücksfällen beim Gebrauch von arsen-(bzw. nikotin-)haltigen Pflanzenschutzmitteln“ beizufügen. Allgemeiner und umfassender ist dieses Thema im Flugblatt Nr. 5 (A 7) der Biologischen Bundesanstalt behandelt.

Ebenso wie die Anwendung bestimmter hochgiftiger Stoffe ist auch die Einrichtung von Lohnsaatbeizstellen konzessionspflichtig und durch Länderverordnungen geregelt. Außer der Überprüfung der Beizanlage vor der Zulassung unterliegt auch der Beiz-

betrieb als solcher einer — und zwar laufenden — Kontrolle seitens der Pflanzenschutzämter bzw. der Ortspolizei (vgl. auch S. 81).

Der Beruf der Schädlingsbekämpfer, der seit langem um seine staatliche Anerkennung ringt, hat lediglich in West-Berlin einen gewissen Erfolg dadurch erzielt, daß das Berufsbild anerkannt worden ist.

Mit den vorstehenden Ausführungen wurde versucht, einen kurzen Abriß des gegenwärtigen Standes der Entwicklung der Pflanzenschutzgesetzgebung zu bringen. Auf die Schilderung von beabsichtigten und möglichen Ergänzungen bzw. Änderungen, wie sie sich im besonderen hinsichtlich der Pflanzenbeschau und der damit in Verbindung stehenden internationalen Zusammenarbeit als notwendig erwiesen haben, mußte einmal wegen Raummangel, andererseits auch deshalb verzichtet werden, weil die Vorarbeiten noch nicht so weit gediehen sind, daß schon jetzt darüber berichtet werden könnte.

Vom Meldedienst zum Warndienst

Von K. V. Stolze, Pflanzenschutzamt Oldenburg i. O.

Wer eine Geschichte des Deutschen Pflanzenschutzdienstes schreiben will, wird beim Meldedienst anfangen und den Warndienst als eine der heute wichtigsten Aufgaben herausstellen müssen.

Als vor mehr als 50 Jahren einsichtige Männer der deutschen Wissenschaft und Praxis mahnten, den Verlusten der landwirtschaftlichen Erzeugung durch Krankheiten und Schädlinge mehr Aufmerksamkeit zu schenken, ahnten sie wohl kaum, welche Fülle von Erregern tatsächlich empfindliche Schäden verursachen. Sie erkannten aber, daß nur ein Wissen um die Dinge gerade in der Praxis die Schäden überwinden helfen könne. Es fehlten aber jegliche Unterlagen über den wirklichen Umfang und die tatsächliche Bedeutung der einzelnen Schäden, um der zunächst als notwendig erkannten Erforschung der Pflanzenkrankheiten und -schädlinge als Ausgangsmaterial zu dienen. So wandte man sich an die vorhandenen landwirtschaftlichen Organisationen und richtete mit ihrer Hilfe einen „Sammeldienst" ein, wie er zunächst genannt wurde. Die Hauptsammelstellen für Pflanzenschutz als Vorläufer der heutigen Pflanzenschutzämter in den Ländern und Provinzen wurden die Mittler zu der als Zentralstelle des Pflanzenschutzes für das ganze Reichsgebiet eingerichteten Kaiserlich Biologischen Anstalt für Land- und Forstwirtschaft in Berlin-Dahlem. Aus dem Sammeldienst entwickelte sich der Meldedienst des heutigen Pflanzenschutzdienstes, auf dem die Pflanzenschutz-Statistik beruht.

Der Meldedienst ist im Gesetz zum Schutze der landwirtschaftlichen Kulturpflanzen vom 5. 3. 1937 und in dem an seine Stelle getretenen Gesetz zum Schutze der Kulturpflanzen vom 26. 8. 1949 als Aufgabe des Pflanzenschutzdienstes fest verankert.

O. Appel sagte 1918 über den Meldedienst, daß der Nutzen solcher Erhebungen und Darstellungen ein mehrfacher sei; mit ihnen würde sich u. a. feststellen lassen, wie weit das Auftreten der Krankheiten und Schädlinge von klimatischen Faktoren abhängig sei, so daß sich die Bekämpfung nach den Witterungsverhältnissen richten könne. Und Bremer begründete 1926 die Notwendigkeit der Pflanzenschutz-Statistik damit, daß mit ihr das Material für die Erkenntnis der verschiedenen Bedingungen des Auftretens von Pflanzenkrankheiten geschaffen würde, aus dem allein mit genügender Sicherheit sich die allgemeinen Naturgesetzlichkeiten herausheben ließen, deren Kenntnis wiederum zum sicheren Pflanzenschutz im einzelnen führen könne. Er stellte damit bereits die Verbindung zwischen Pflanzenschutz-Statistik und der Voraussage als Grundlage eines planmäßigen Pflanzenschutzes fest. Ein knappes Jahr später schreibt Bremer dann schon: „Die genaue Kenntnis der Entstehungsbedingungen von Pflanzenseuchen wird darum nicht nur ihre Ausschaltung ermöglichen, sie gibt dem Pflanzenbauer auch die Möglichkeit in die Hand, die Schutzbehandlung in den Jahren auszusetzen, in denen der Ausbruch einer Epidemie nach den Umständen ausgeschlossen erscheint" und stellt weiter fest, daß im Weinbau und auch im Forst bereits mit Erfolg Prognosen gestellt und Bekämpfungsmaßnahmen nach diesen ausgerichtet werden, aber in Landwirtschaft und Gartenbau sei für diese Frage noch so gut wie nichts geschehen, obwohl theoretische Ansätze vorhanden seien. Böning diente 1936 der Meldedienst vor allem als Grundlage zur besseren Gestaltung der Aufklärungs- und Beratungstätigkeit im Pflanzenschutz und zur Anpassung der Beratung an die örtlichen und jeweiligen Verhältnisse.

So führte der Meldedienst aus sich heraus zu einem Warndienst. Aber auch heute noch ist ein guter Meldedienst Voraussetzung eines schlagkräftigen Warndienstes. Wie ich noch zeigen werde, muß der Meldedienst in den Warndienst eingebaut und für diesen geformt werden, ohne dadurch seinen statistischen Aufgaben entfremdet zu werden. Für das richtige Zusammenwirken von Melde- und Warndienst ist es jedoch wichtig — dies muß besonders betont werden —, daß dem Meldedienst auch bei den unteren, bisher nur sammelnden Instanzen mehr Wert beigemessen wird, daß die Zusammenstellung und Weiterleitung der Meldungen nicht nur schematisch erfolgt, und daß ständig an einer Verbesserung des Meldedienstes (Gersdorf) gearbeitet wird.

Der Pflanzenschutz-Warndienst bezweckt eine zeitgebundene Aufklärung, d. h. eine Aufklärung und Beratung derjenigen, die Pflanzenschutzmaßnahmen durchführen. Zu den für einen neuzeitlichen Pflanzenschutz unerläßlichen laufenden Beobachtungen und Untersuchungen hat der Praktiker selbst nicht die erforderliche Zeit und die notwendigen Kenntnisse.

Die Fortschritte in der Pflanzenproduktion und im Pflanzenschutz mußten zwangsläufig zu einem Warndienst führen. Die Rationalisierung der Landwirtschaft zwingt diese, wenn sie wettbewersfähig bleiben soll, den Pflanzenschutz mit dem geringstmöglichen Aufwand, d. h. so billig wie möglich und zugleich mit dem höchstmöglichen Grad an Wirksamkeit auszuführen, und dies ist vor allem eine Frage des zeitlich richtigen Einsatzes der zur Verfügung stehenden Bekämpfungsverfahren. Überall in der Welt ist man heute bemüht, der Bestimmung der Bekämpfungstermine die Biologie der Schädiger, eine laufende Beobachtung ihrer Entwicklung und die Abhängigkeit dieser Entwicklung vom Standort und Klima zugrunde zu legen. Liebster formuliert dies folgendermaßen: „Das Ziel ist, die zu bekämpfenden Schädlinge genau in ihrem empfindlichsten und verwundbarsten Stadium entscheidend zu treffen." Ein solch zuverlässig arbeitender und gut organisierter Warndienst wird heute von allen maßgeblichen Stellen des Pflanzenschutzes im In- und Ausland als die modernste und wirksamste Methode angesehen, wirklich erfolgreiche Breitenarbeit im Pflanzenschutz zu leisten und zu erreichen, daß Pflanzenschutz-

maßnahmen zeitgerecht und damit kostensparend durchgeführt werden. Wenn auch K o t t e als energischer Verfechter des Warndienstgedankens feststellt, daß das Ziel einer Ausschaltung unnützer Spritzungen und eine Verminderung der so groß gewordenen Zahl der Spritzungen selbst in den fortschrittlichen Obstbaubetrieben vorerst unerreichbar sei, „solange nicht die Wettervorhersagen sicherer werden", ist es doch zweifellos möglich, durch den Warndienst als zeitgebundene Aufklärung die nun einmal unumgänglich notwendig gewordenen Spritzungen besser der Entwicklung der Schädiger anzupassen und überhaupt richtig durchzuführen. Auch die manchmal stürmischen Fortschritte von Wissenschaft und Technik bei den zur Verfügung stehenden Pflanzenschutzmitteln verlangen eine laufende und kurzfristige Aufklärung und Beratung der Praxis unter Zuhilfenahme aller zur Verfügung stehenden Mittel.

Zwar kann ein bereits eingetretener Schaden nicht durch Pflanzenschutzmaßnahmen wieder behoben werden. Die Praxis ist leider auch meist zu geneigt, erst dann zu Bekämpfungen zu schreiten, wenn der Schaden schon sichtbar ist. Häufig ist aber bei rechtzeitigem Hinweis, auch bei bereits in Entstehung begriffenen Schäden, eine Ausweitung zu stärkeren Ausfällen oder gar Katastrophen noch zu verhindern. Und das ist eine wesentliche Aufgabe des Warndienstes, die auch da erfüllt werden kann, wo „echte Prognosen" „noch" nicht oder überhaupt nicht möglich sind.

Bereits H i l t n e r hat 1909 versucht, mit seinem „Pflanzenschutz nach Monaten geordnet" den Notwendigkeiten der Praxis zu folgen und den wichtigen Schritt vom Pflanzenschutz-Lehrbuch zum Pflanzenschutz-Kalender getan. Er begründete ihn selbst mit der „Notwendigkeit, dem Praktiker Weisungen darüber zu geben, was er in den einzelnen Jahreszeiten oder selbst Monaten besonders zu beachten hat, um seine Kulturen vor später möglicherweise eintretenden Schädigungen tunlichst zu schützen". Er erkannte damit selbst die dem „Kalender" noch gesetzten Grenzen, hat aber mit ihm einen wesentlichen ersten Schritt zum Warndienst getan, der auch auf die gebietlichen Unterschiede und Besonderheiten des jeweiligen Jahres Rücksicht nehmen muß. Ein Pflanzenschutzkalender, auch in seinen neuen Formen als Wand- oder Taschenkalender, wird vom Praktiker, besonders wo die Arbeit ihn ständig bedrängt, nicht genügend beachtet und zur Hand genommen, um nachzuschauen oder sich herauszusuchen, was er vielleicht tun müßte. Damit ist dem Wert dieser Kalender nichts genommen. Sie bleiben u. a. wesentliches Rüstzeug für den voll oder mit im Pflanzenschutz tätigen Berater, Händler und Gewerbetreibenden.

Wichtige Dienste leistet jeder Pflanzenschutzkalender auch allen am Warndienst mithelfenden Kräften. Aus ihm ist auch die erstmalig von meinem Mitarbeiter H o l z zusammengestellte „Anleitung zu Beobachtungen für den Pflanzenschutz-Warndienst im Gebiet Weser-Ems" entstanden. Dieser laufenden kalendermäßigen Anleitung bedürfen alle Mithelfer bei den Beobachtungen und Untersuchungen für den Warndienst, wie ich es weiterhin noch ausführen werde. Derartiger kalendermäßiger Zusammenstellungen bedürfen wir aber auch für den Meldedienst selbst, allein schon, um von den stets unzweckmäßigen termingebundenen Fragebogen frei zu werden. A p p e l sagte bereits 1918, daß die Aussendung von Fragebogen keine ausreichende Grundlage der Pflanzenschutz-Statistik sein könne. Er verlangte, daß die Organisation des Pflanzenschutzes so ausgebaut und gegliedert werde, daß ihre Organe die Bewegungen der wichtigsten Pflanzenkrankheiten in ihrem Gebiet dauernd verfolgen können.

Gelegentlich der Warndienst-Besprechung des Deutschen Pflanzenschutzdienstes im September 1952 in Hann. Münden klassifizierte H ä r l e die bisher erfolgten Warnungen in

1. kalendermäßige Warnungen,
2. Warnungen auf Grund von Beobachtungen und Untersuchungen,
3. Warnungen auf Grund von echten Prognosen.

Letzere erläuterte er als Warnungen mit genauen Terminangaben, die auf exakten Beobachtungen der auslösenden Faktoren und der Biologie der Schädlinge beruhen. Zahlreiche Besprechungsteilnehmer anerkannten nur für diese letzte Gruppe den Namen „Warndienst" und folgerten, daß der Boden für einen zentralen „Arbeitsausschuß Warndienst" noch zu schwankend sei und erst weitere Erfahrungen gesammelt werden sollten.

Abb. 1.

der auch allen am Warndienst mithelfenden Kräften.

Prognose ist Vorauserkennung und Voraussage z. B. des Wetters oder eines Krankheitsverlaufes. Fuchs nennt als praktisches Ziel einer Pflanzenschutz-Prognose: „1. das Erscheinen eines Schädlings so früh vorauszusagen, daß rechtzeitig die nötigen Bekämpfungsmaßnahmen ergriffen werden können, 2. ein ungefähres Bild einer kommenden Massenvermehrung und der zu erwartenden Schäden zu geben, damit Anhaltspunkte für die Wirtschaftlichkeit der Bekämpfung gewonnen werden."

Inzwischen haben sich die Begriffe Warndienst und Prognosedienst schärfer gegeneinander abgegrenzt. Warnung ist in vielen Fällen ohne eigentliche Prognose nicht nur möglich, sondern auch dringend geboten. Jeder Fortschritt in der Prognose vermag die Warnmöglichkeiten zu verbessern (Jancke). Prognose ist jedoch keine Voraussetzung einer verantwortungsbewußten Warnung. Es muß auf alle Fälle vermieden werden, daß beide Begriffe falsch angewandt oder gar durcheinandergeworfen werden. Borchardt versteht unter dem Begriff „Pflanzenschutz-Warndienst" eine Einrichtung des amtlichen Pflanzenschutzdienstes, welche 1. im Entstehen begriffene Epidemien und Kalamitäten vorhersagen, 2. auf Pflanzenkrankheiten und -schädlinge aufmerksam machen und 3. die Praxis zur Vorbereitung und Durchführung von Abwehrmaßnahmen im biologisch richtigen Zeitpunkt auffordern soll. Winkelmann hat den Namen „Warndienst" als nicht zutreffend bezeichnet, da er die Aufforderung zu Bekämpfungsmaßnahmen nicht beinhalte. Der in der Forstwirtschaft eingeführte Name „Prognosedienst" ist nicht nur aus diesem Grunde nicht zutreffend, sondern auch deswegen nicht, weil er sich nicht nur auf „echte" Prognosen stützt. Der im Weinbau eingebürgerte Name „Rebschutzdienst" ist wesentlich neutraler besagt aber nicht mehr als etwa „weinbaulicher Pflanzenschutzdienst".

Nach Schlumberger, abgewandelt durch Borchardt, stützen sich die Grundlagen des Warndienstes auf:

A. die Ergebnisse wissenschaftlicher biologischer Forschung, und zwar auf
   1. die Kenntnis der Biologie der Schädlinge und Krankheitserreger,
   2. die Einwirkung der Umweltfaktoren auf die Entwicklung der Schädlinge und Krankheitserreger,
   3. die Anfälligkeit der Pflanzen in ihren verschiedenen Entwicklungsstadien gegenüber den Schädlingen und Krankheitserregern,

B. die Überwachung des Schädlingsauftretens durch
   1. die Feststellung des Erstauftretens der Schädlinge,
   2. die Feststellung des Hauptauftretens der Schädlinge,
   3. die Kontrolle und Feststellung der kritischen Befallsstärke der Schädlinge,

C. die Vergleiche und Beziehungen zu anderen Naturvorgängen durch
   1. die Feststellung bestimmter meteorologischer Verhältnisse,
   2. die Beobachtung phänologischer Ereignisse.

Diese Aufstellung zeigt deutlich, daß eine einzelne Warnung nicht, und noch viel weniger ein Warndienst, von einer Person oder auch nur einer kleinen Gruppe von Personen getragen werden kann. Warnung kann sich nur auf einer großen Zahl von Beobachtungen und Untersuchungen einfacher Art oder unter Benutzung exakter Methoden an den verschiedensten Orten aufbauen. Erst ein Pflanzenschutzdienst mit zahlreichen Ansatzpunkten — Pflanzenschutzämtern mit ausreichenden Laboratorien, Bezirksstellen, Kreistechnikern, Vertrauenspersonen und Berichterstattern (Beobachtern) in der Praxis — und mit vielen Querverbindungen zwischen allen seinen Mitarbeitern ist in die Lage versetzt worden, einen genügend fundierten Warndienst zu organisieren. Nur eine Vielzahl von Beiträgen verschiedenster Art, die gegeneinander abgewogen und zusammengesetzt werden können, ergeben eine berechtigte Warnung (Unruh). Enge Verbindung zu vielen Wetterstationen ist ebenfalls eine unabdingbare Voraussetzung. Zu praxisnahen Bekämpfungsempfehlungen, die auf die tatsächlich vorhandenen Möglichkeiten Rücksicht nehmen, gehört aber auch eine wirkliche Praxisnähe der Warnstellen. Mehr noch verlangt aber auch die Beachtung der vielen regionalen Unterschiede, bedingt durch Klima, Standort und Anbau, eine weitgehende Dezentralisierung des Warndienstes.

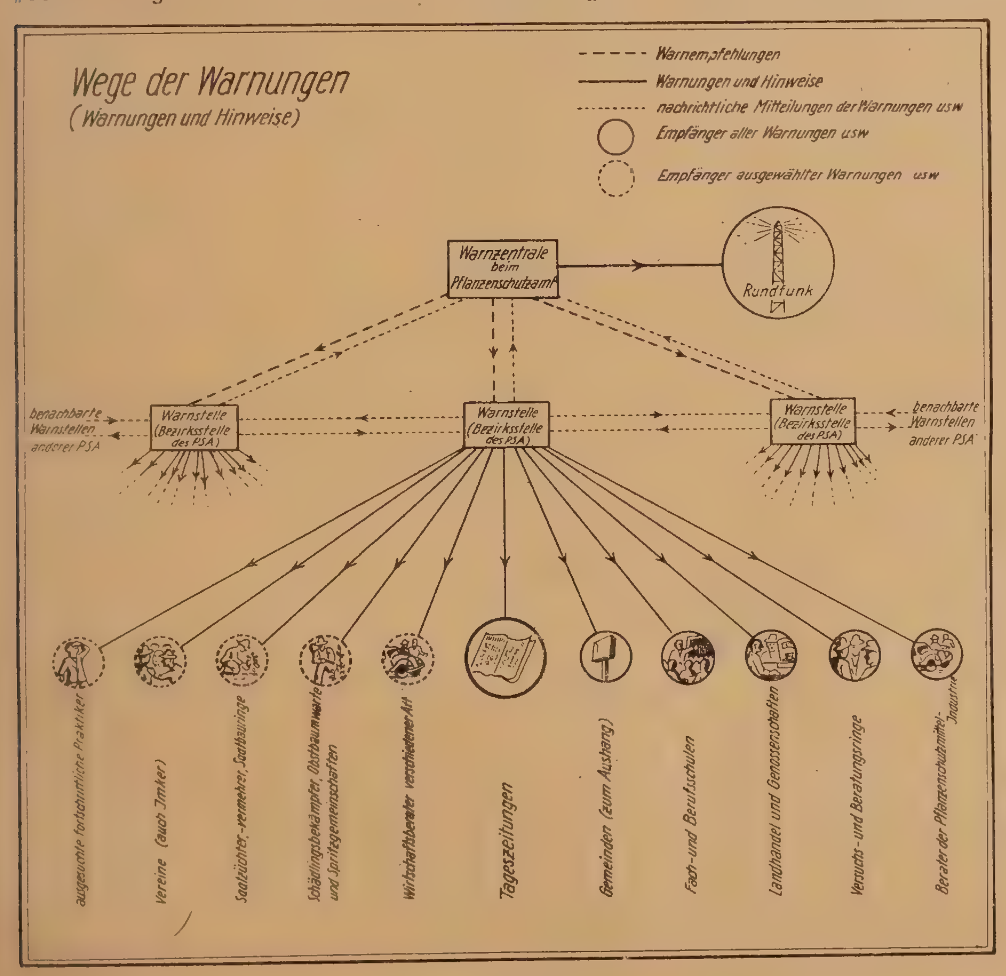


Abb. 2.

Die Möglichkeiten für einen Pflanzenschutz-Warn-

dienst wurden vor nicht langer Zeit noch sehr unterschiedlich beurteilt. Die Entwicklung ist jedoch schnell weitergegangen. Von zahlreichen Stellen des Pflanzenschutzdienstes und benachbarten Einrichtungen wird heute laufend gewarnt und, wie das Echo aus der Praxis immer wieder zeigt, werden diese Warnungen von ihr mit großem Interesse aufgenommen, ganz gleich, ob die Warnungen in allen Fällen exakt richtig waren. Auch die Wettervorhersagen, die heute auf Beobachtungen und Prognoseberechnungen eines umfangreichen Wetterdienstes aufbauen, werden immer wieder gelesen und gehört, obgleich sie sich häufig wegen der immer noch unzulänglichen Methoden, Verfahren und Möglichkeiten nicht bewahrheiten. Beim Pflanzenschutz-Warndienst zeigte es sich ebenso, daß man von ihm wohl zutreffende Aussagen erhofft, er jedoch auch dann nicht mißachtet wird, wenn er, nach bestem Wissen ausgegeben, besonders wegen der allen bekannten Unbestimmbarkeiten des kommenden Wetters sich nachher nicht immer als zutreffend bestätigt. Die Praxis verlangt nach einer laufenden Beratung seitens der öffentlichen wissenschaftlichen Einrichtungen, die auf den jeweils vorhandenen Erkenntnissen aufbaut.

Eine Durchsicht der bis heute von den verschiedensten Stellen des Inlandes und des benachbarten Auslandes mit gleichen oder ähnlichen klimatischen, ökologischen und anbautechnischen Voraussetzungen ausgegebenen Warnungen zeigt, daß bei folgenden Krankheiten und Schädlingen mit mehr oder weniger gutem Erfolg bereits gewarnt wird:

A. Im landwirtschaftlichen Pflanzenbau:
Phytopthora, Cercospora, Maikäfer, Kartoffelkäfer, Blattläuse als Virusvektoren im Kartoffel- und Rübenbau, Rübenaaskäfer, Rübenfliege, Rapsglanzkäfer, Kohlschotenrüßler, *Tipula* und Feldmäuse in den „klassischen" Schadgebieten, Unkraut im Getreidebau und auf dem Grünland.

B. Im Gemüsebau:
Erbsengallmücke, Kohlgallmücke, Kohltriebrüßler, Blattrandkäfer, Kohlweißling, Lauchmotte, Kohlfliege, Möhrenfliege, Zwiebelfliege, Spargelfliege, Schwarze Bohnenlaus.

C. Im Obstbau:
Apfelschorf, Obstsägewespen, Apfel- und Birnblütenstecher, Birnprachtkäfer, Apfelwickler, Apfelschalenwickler, Pflaumenwickler, Frostspanner, Goldafter, Apfelblattwespe, Kirschfruchtfliege, Rote Spinne, Blattläuse, San-José-Schildlaus (in Südtirol, nach Zanon).

D. Im Weinbau:
Peronospora, Heu- und Sauerwurm.

E. Im Forst:
Forleule, Nonne, Kiefernspanner, Kiefernspinner, Kiefernbuschhornblattwespe.

Es kann nicht Aufgabe dieses Berichtes sein, nähere Erörterungen über die Warnmöglichkeiten bei allen diesen Krankheiten und Schädlingen anzustellen. Es darf aber festgehalten werden, daß die Möglichkeiten außerordentlich vielgestaltig sind. Nur einige Beispiele sollen hier herausgegriffen werden, die diese Mannigfaltigkeit erläutern.

Die Beobachtung der ersten Eiablage durch die Kohlfliege in Kohlbeständen mit der sofort folgenden Warnung, Maßnahmen mit den ovizid wirkenden Quecksilbermitteln oder auch gegen die bald zu erwartenden ausschlüpfenden Maden zu ergreifen, erfordert im wesentlichen nur die Kombination möglichst vieler Einzelbeobachtungen als Warnunterlage.

Anders liegen die Verhältnisse beim Apfelwickler. Hier ist es erforderlich, im vorhergehenden Sommer in großer Zahl Raupen zu sammeln, aus diesen im Herbst die späteren Männchen auszuscheiden, bestimmte Mengen in Schlupfkäfigen an Baumstämmen auszusetzen und im späten Frühjahr die Schlupftermine zu beobachten. Für die Eiablage sind Abendtemperaturen von mindestens + 15 °C erforderlich. Die Warnungen zu kombinierten Spritzungen der Apfelkulturen zugleich gegen den Obstschorf erfolgen unter Berücksichtigung der Wettervorhersage gesondert für den Erwerbs- und den Hausobstbau, d. h. das erste Mal bereits bald nach Erscheinen der ersten Falter oder nur nach der ermittelten Hauptschlupfzeit. Hier ist mithin an möglichst vielen Beobachtungsstellen eine Vielzahl von Aufgaben zu erfüllen.

Wieder anders kommt z. B. die Warnung bei der *Tipula* zustande. An wenigen Stellen wird in allen Jahren ihr Massenwechsel beobachtet und in Verbindung mit der Witterung besonders z. Z. des Eistadiums und im Winter verfolgt. Bei einer auf Erfahrungen beruhenden Feststellung kritischer Jahre wird nun an vielen Stellen das Aufkommen und die Dichte der Junglarven im Herbst laufend untersucht, um rechtzeitig Warnungen für die Frühwinterbekämpfung und ergänzend für die Frühjahrsbekämpfung abzusetzen.

Bei den Vektoren der Kartoffelviren werden alljährlich während der Monate Mai bis August in bestimmten Beobachtungsgemarkungen in Abständen von wenigen Tagen Blätter nach einem festgelegten System eingetragen und in zentralen Laboratorien auf Besatz mit den in Frage kommenden Blattläusen unter Feststellung der Entwicklungsstadien untersucht. Ein laufender Vergleich der erzielten Ergebnisse untereinander und mit den Ergebnissen zahlreicher Vorjahre sowie der benachbarten Gebiete, ferner ein aufmerksames Studium der den Massenwechsel und die Entwicklung der Blattläuse begleitenden Witterung und der Wettervorhersagen führt hier zu der Warnung, die anzunehmende erfolgte Infektion des Kartoffelkrautes durch geeignete Maßnahmen nicht auf die Knollen übergehen zu lassen.

Genug der Beispiele. Sie erläutern deutlich, weswegen Friedrich grundsätzlich zwischen Vorhersage des Befallsgrades und des Befallstermins unterschieden wissen will. Der Befallsgrad allein ist besonders dort von Bedeutung, wo zur Bekämpfung der Schädlinge ein längerer Zeitraum zur Verfügung steht, und dort, wo ausschließlich der Entwicklungszustand der Vegetation den Befallstermin und damit den Bekämpfungstermin bestimmt. Die Vorherbestimmung des Befallstermins tritt jedoch in den Vordergrund, sobald zur Bekämpfung nur ein kurzer, an die Entwicklung des Schädlings gebundener Zeitpunkt zur Verfügung steht. Die Beispiele zeigen aber auch, weswegen Uhlig feststellt, daß in vielen Fällen die Beobachtung des Massenauftretens eines Schädlings ausreicht, um noch rechtzeitig wirksame Bekämpfungen auslösen zu können; lediglich durch Beobachtung an möglichst vielen Stellen sind die oft großen örtlichen und mikroklimatischen Unterschiede ausreichend zu berücksichtigen; zumal alle Depots (Beobachtungsstände) stets wieder Fehlerquellen in sich bergen.

Interessant ist in diesem Zusammenhange, daß in langen Auseinandersetzungen im In- und Ausland um die Schaffung von Grundlagen für eine „echte" Prognose der Kartoffelkrautfäule sich die Erkenntnis durchgesetzt hat, daß wegen der bei allen Prognosemethoden stets verbleibenden zu kurzen Warnzeit von höchstens 12 Stunden (Thran) es für die praktischen Bedürfnisse der *Phytophthora*-Bekämpfung ausreicht, nach folgender Regel zu arbeiten und demgemäß auch zu warnen bzw. zeitgebunden zu beraten: Erste Spritzung kurz vor Schließen der Kartoffelreihen zwecks Anbringung eines Kupfervorrates im Kern der Stauden, zweite Spritzung nach Zustandekommen der ersten stärkeren Infektionen und weitere Spritzungen je nach dem Witterungsverlauf (Johannes, Kabiersch,

S c h e i b e). Bei der *Cercospora* der Rüben haben dagegen neuere Forschungen gezeitigt (M o n t è s), daß die Inkubationsdauer von 30 Tagen es erlaubt, der aus wirtschaftlichen Gründen erst eintretenden Weiterverbreitung innerhalb der Rübenbestände rechtzeitig mit Hilfe von durch Warnungen ausgelösten Spritzungen entgegenzutreten.

In allen Pflanzenschutzamtsbezirken sind in den letzten Jahren mehr oder weniger Erfahrungen über einen zweckmäßigen Aufbau der Warndienstorganisation gesammelt worden. Die Form der Organisation des Warndienstes hat sich naturgemäß zunächst überall verschieden herausgebildet, wenn man auch sehr bestrebt ist, gegenseitig voneinander zu lernen. Ich habe versucht, charakteristische Grundformen einer Warndienstorganisation in zwei Skizzen (Abb. 1 u. 2) zu veranschaulichen. Diese Skizzen stellen keine Norm dar, die in ihnen dargestellte Organisation ist vielfältig abwandelbar, sie soll nur die Wesenszüge einer deutschen Warndienstorganisation aufzeigen und wie diese sich international einordnen kann. Im Gebiet Weser-Ems hat sich diese Form seit längeren Jahren bewährt.

Das wichtigste Element jeder Warnung ist die Beschaffung der Warnunterlagen (Abb. 1). Hier hat sich die Erkenntnis, daß die Grundlage jeden Warndienstes eine möglichst umfangreiche Sammlung von Warnunterlagen in Form von Beobachtungs- und Untersuchungsergebnissen sein muß, weitgehend durchgesetzt (U n r u h). Die Beobachter und Berichterstatter wie die Lieferanten von Untersuchungsmaterial müssen selbst gut geschult und überall im Gebiete verteilt sein (Z i l l i g). Die Kreispflanzenschutztechniker geben dem System einen gewissen Rückhalt, sie müssen die Verbindung zwischen Warnstelle und Berichter lebendig halten, bei der Einrichtung von Beobachtungsständen helfen und laufend beratend eingreifen. Daß den Berichterstattern gute und übersichtliche schriftliche Anleitungen mit Abbildungen usw. an die Hand gegeben werden müssen (H o l z und S t o l z e), wurde bereits oben zum Ausdruck gebracht.

Die Bezirksstellen des Pflanzenschutzamtes werten die eingehenden Unterlagen aus und ergänzen sie durch eigene Feststellungen. In festgelegten regelmäßigen Abständen, am besten wöchentlich, berichten sie den Pflanzenschutzämtern über die Witterungsverhältnisse und witterungsbedingten Bodenverhältnisse, über den Stand der Vegetation bei den Hauptkulturarten und über ihre laufenden biologischen Beobachtungen zur Entwicklung der Schadenserreger. Die Pflanzenschutzämter stellen mit Hilfe dieser Beiträge und auf Grund ihrer eigenen Untersuchungen unter Berücksichtigung der ihnen zugegangenen Mitteilungen aus Nachbargebieten Lageberichte zusammen, die in erster Linie dazu dienen sollen, den großen Kreis der Mitarbeiter in der Beschaffung der Warnunterlagen laufend über die Gesamtlage zu unterrichten. Zugleich geht der Lagebericht im Austausch an die Nachbarpflanzenschutzämter, gegebenenfalls auch über die Bundesgrenzen hinweg an die Pflanzenschutzdienste des benachbarten Auslandes, ferner an interessierte Fachbehörden im eigenen Dienstbereich und an die Biologische Bundesanstalt. Zur Beschaffung der Warnunterlagen gehört auch die laufende Verbindung mit den Wetterdienststellen.

Die Ausgabe der Warnungen (Abb. 2) erfolgt zwecks weitgehender Erfassung der örtlichen Gegebenheiten, wie oben schon ausführlich begründet, dezentralisiert bei den Bezirksstellen; diese sind also die Warnstellen, während die Pflanzenschutzämter sich meist weitgehend als Warnzentralen darauf beschränken, den Warnstellen Warnempfehlungen zu geben — auch die Lageberichte entsprechen dieser Aufgabe —, sofern diese z. B. auf besondere Untersuchungen in den besser ausgerüsteten Laboratorien der Ämter angewiesen sind. Auch den Rundfunk beliefern die Pflanzenschutzämter selbst, da der Sendebereich und die Zahl der zur Verfügung stehenden Sender dies gar nicht anders zuläßt (vgl. B r i e j è r für die Niederlande). Man kann auf den Rundfunk als schnellstes Nachrichtenmittel zwar nicht verzichten, doch muß man sich stets darüber klar sein, daß bei ihm eine Berücksichtigung der stark schwankenden Termine in ihrem Sendebereich, der oft mehrere Pflanzenschutzämter umfaßt, nicht möglich ist (M ü l l e r, N e u m a n n). Jede Warnung sollte auch, gleich wie sie verbreitet wird, genaue Angaben über die warnende Stelle, den Bereich, der gewarnt werden soll, den Tag der Ausgabe und am besten auch den Tag, an dem sie spätestens ungültig wird, enthalten.

Abgesehen von den Rundfunkwarnungen werden die Warnungen fast stets mit der Post versandt. Bei richtiger Vorbereitung und Organisation ist es durchaus möglich, 2 Stunden nach der Feststellung, daß gewarnt werden muß, eine Warnung auch in großer Auflage bei der Post aufzuliefern, so daß spätestens am nächsten Morgen alle Empfänger sie in der Hand haben. Die schriftliche Warnung hat gegenüber der gesprochenen über den Rundfunk auch den großen Vorzug, daß sie stets entsprechend ihrer wohlüberlegten Formulierung richtig erfaßt und öfter nachgelesen werden kann (U n r u h). Über die verschiedenen, anzusprechenden Empfängergruppen der Warnungen gibt die Abb. 2 Auskunft. Hier sind natürlich entsprechend den wechselnden Organisations- und Beratungsformen der Landwirtschaft viele Abweichungen möglich. Wer angesprochen werden muß, ist stets örtlich zu entscheiden.

Weniger wichtige und weniger eilige Bekanntgaben werden zweckmäßig als Hinweise und nicht als Warnungen bezeichnet. Die Abfassung der Warnungen und Hinweise muß so kurz und prägnant wie irgend möglich sein. Das ist eine Grundforderung für ihre schnelle Übermittlung und ihre unverzögerte Aufnahme durch den Angesprochenen. Alle ausführlichen Anweisungen lassen sich besser in vorbereitenden Artikeln, Rundfunk- und sonstigen Vorträgen usw. bringen; sie sind nicht Sache des Warndienstes.

Die von B e n d e r beschriebenen Anschlagstafeln sind sehr geeignet für eine schnelle Bekanntgabe der Warnungen, doch muß m. E. die Schnelligkeit der Verbreitung eigentlicher Warnungen unter einer zu großen Ausführlichkeit der ausgehängten Anweisungen stark leiden (Zeit für Drucklegung einschl. Korrektur, Versand im Umschlag usw.). Anschlagstafeln dürften andererseits außer für die eigentlichen Warnungen sehr wohl auch für den Aushang ausführlicherer Anweisungen benutzt werden. Das ist dann aber nicht Bestandteil des Warndienstes. Das wichtigste Verbreitungsorgan für die Warnungen ist die Tagespresse. Die Erfahrung hat auch überall gelehrt, daß diese durchaus gewillt ist, durch sofortige und vorbehaltlose Aufnahme der Warnungen mitzuwirken, sobald sie den Wert und Sinn des Warndienstes erkannt hat. A p p e l sagte schon 1918, daß die Presse mehr als bisher zur Aufklärung über den Pflanzenschutz heranzuziehen sei „und zwar am wirksamsten wohl in der Form, daß auf alle wichtigeren Vorkommnisse durch kurze Notizen in den Tageszeitungen hingewiesen wird".

Unser heutiger Pflanzenschutz-Warndienst ist erst ein Anfang. Der beste Beweis für seine Entwicklungsfähigkeit ist die Tatsache, daß er von der Praxis nicht nur willig aufgenommen wird, daß sie vielmehr nach ihm verlangt. Alle sind sich dabei darüber einig, daß der Warndienst nicht dazu berufen sein kann, der Praxis die Aufgabe der freien Entscheidung, was zu tun ist, abzunehmen (H u s). Im Pflanzenschutz, wie bei allen Fortschritten der Kultur, kann das Selbstdenken der Interessenten nur angeregt und nicht abgelöst werden. Soll der Warndienst die ihm gestellte Aufgabe je-

doch erfüllen, so muß er in allen beteiligten Instanzen laufend verbessert und ausgebaut werden. Der Warndienst erfordert einen durchorganisierten Pflanzenschutzdienst und als Träger der regionalen Warnstellen überall Bezirksstellen der Pflanzenschutzämter. Er ist das wichtigste Mittel, um dem Pflanzenbau den Pflanzenschutz so an die Hand zu geben, daß er seiner Rationalisierung wirklich entscheidend dienen kann.

Literatur

1. Appel, O.: Die Zukunft des Pflanzenschutzes in Deutschland. Angew. Botanik **1.** 1919, 2—15.
2. Bender, E.: Der Pflanzenschutz-Warndienst am Bodensee. Nachrichtenbl. Deutsch. Pflanzenschutzd. (Braunschweig) **5.** 1953, 92—93.
3. Böning, K.: Der pflanzenschutzliche Beobachtungs- und Meldedienst und seine Aufgaben in der Erzeugungsschlacht. Prakt. Bl. Pflanzenbau u. Pflanzenschutz **13.** 1936, 330—338.
4. Borchardt, G.: Notwendigkeit und Möglichkeiten für einen pflanzenschutzlichen Warndienst. Hausarbeit z. Staatsprüfung, Niedersächs. Ministerium f. Ern., Landw. u. Forsten. Hannover 1953.
5. Bremer, H.: Ausbaumöglichkeiten in der Pflanzenschutzstatistik. Nachrichtenbl. Deutsch. Pflanzenschutzd. **6.** 1926, 1—2, 12—13.
6. Bremer, H.: Zur Methodik epidemiologischer Untersuchungen im landwirtschaftlichen und gärtnerischen Pflanzenschutz. Nachrichtenbl. Deutsch. Pflanzenschutzd. **6.** 1926, 87—89.
7. Briejèr, C. J.: Warning of plant diseases and pests by wireless in the Netherlands. Vervielfältigung des Plantenziektenkundige Dienst, Wageningen 1952.
8. Friedrich, G.: Möglichkeiten zur Verbesserung des obstbaulichen Pflanzenschutzes durch Vorherbestimmung des zu erwartenden Schädlingsbefalles. In: Querschnitt durch den neuen Gartenbau (Bd. 1). Berlin: Deutscher Bauernverl. 1951, S. 175—195.
9. Fuchs, W. H.: Wetter, Klima und Pflanzenschutz. Arch. d. wiss. Ges. f. Land- u. Forstwirtschaft Freiburg i. Br. **2.** 1950, 30—40.
10. Gersdorf, E.: Vorschlag zur Verbesserung des pflanzenschutzlichen Meldewesens. Zeitschr. angew. Ent. **35.** 1954, 146—157.
11. Härle, A.: Die 1952 von den Pflanzenschutzämtern herausgegebenen Warnmeldungen. Referat auf der Warndienstbesprechung d. Deutsch. Pflanzenschutzd., Hann. Münden 3. 9. 1952 (unveröffentl.).
12. Hiltner, L.: Pflanzenschutz nach Monaten geordnet. Stuttgart: Eugen Ulmer 1909 (2. Aufl. 1926).
13. Holz, W.: Pflanzenschutzlicher Warndienst in Holland. Zeitschr. Pflanzenkrankh. **59.** 1952, 459—461.
14. Holz, W.: Pflanzenschutz-Warndienst in Weser-Ems 1953. Gesunde Pflanzen **5.** 1953, 133—135.
15. Holz, W., und Stolze, K. V.: Anleitung zu Beobachtungen für den Pflanzenschutz-Warndienst im Gebiet Weser-Ems. Oldenburg 1954. 64 S. (Schriftenreihe d. Landwirtschaftskammer Oldenburg, Wirtschaftsberatungsdienst H. **7**).
16. Hus, P.: Die Organisation der Warnungsmeldungen in den Niederlanden. Mitt. Biol. Zentralanst. Berlin-Dahlem **74.** 1952, 6—11.
17. Jancke, O.: Richtige Prognosen ersparten dem Winzer der Pfalz Millionenbeträge! Gesunde Pflanzen **4.** 1952, 274—277.
18. Johannes, H.: *Phytophthora*-Warndienst, derzeitiger Stand und weitere Aufgaben. Kartoffelbau **4.** 1953, 70.
19. Kabiersch, W.: Krautfäulewarndienst — für und wider. Gesunde Pflanzen **5.** 1953, 20—22.
20. Kotte, W.: Dringende Pflanzenschutz-Probleme im deutschen Obstbau. Mitt. Biol. Bundesanst. Berlin-Dahlem **80.** 1954, 23—28.
21. Liebster, G.: Sind die Voraussetzungen zur Einrichtung eines Schorfwarndienstes erfüllt? Höfchen-Briefe **6.** 1953, 133—142.
22. Montès, P.: Infektionsvorgang bei der *Cercospora beticola.* Referat auf der Tagung d. Arbeitsgemeinschaft z. Bekämpfg. d. *Cercospora,* Regensburg 17. 9. 1954 (unveröffentl.).
23. Müller, H. W. K.: Pflanzenschutz und Rundfunk. Gesunde Pflanzen **5.** 1953, 225—228.
24. Neumann, P.: Der Pflanzenschutz-Warndienst in Bayern und seine Organisation. Pflanzenschutz **7.** 1955, 1—5.
25. Scheibe, K.: Mündliche Äußerungen in Vorträgen usw., 1954.
26. Schlumberger, O.: Die Bedeutung der Prognose für die Planung im Pflanzenschutz. Deutsche Landwirtschaft **3.** 1949, 58—61.
27. Stolze, K. V., und Holz, W.: Drei Jahre Pflanzenschutz-Warndienst in Weser-Ems. Nachrichtenbl. Deutsch. Pflanzenschutzd. (Braunschweig) **6.** 1954, 124—127.
28. Thran, P.: *Phytophthora*-Warndienst. Kartoffelbau **3.** 1952, 129—130.
29. Uhlig, S.: Phänologie und Pflanzenschutz. Anz. Schädlingskde. **27.** 1954, 145—147.
30. Unruh, M.: Warndienst im Pflanzenschutz. Zeitschr. Pflanzenkrankh. **60.** 1953, 449—463.
31. Winkelmann, A.: Begriff und Problematik des Warndienstes. Referat auf d. Warndienstbesprechung d. Deutsch. Pflanzenschutzd., Hann. Münden 3. 9. 1952 (unveröffentl.).
32. Zanon, K.: Der Beobachtungs- und Warndienst und die Schulung der Pflanzenschutzwarte in Südtirol. Chemie u. Technik in d. Landwirtsch. **2.** 1951, 247—248.
33. Zillig, H.: Pflanzenschutz-Beobachtungs- und Warndienst im Obst- und Ackerbau. Ebenda **3.** 1952, 129—130.

Geschichte und Aufgaben des Beobachtungs- und Meldedienstes

Von A. Härle, Biologische Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft Berlin-Dahlem

1. Der Beobachtungs- und Meldedienst bis zur Gründung der Kaiserlichen Biologischen Anstalt für Land- und Forstwirtschaft (1880—1905)

Am Anfang des amtlichen Pflanzenschutzdienstes war der Beobachtungs- und Meldedienst. Wer eine Geschichte des Pflanzenschutzes in Deutschland schreiben will, muß mit dieser seiner ältesten Einrichtung beginnen, denn aus der Organisation heraus, die in den achtziger Jahren des vorigen Jahrhunderts zur Sammlung von Krankheiten und Schädlingen an Kulturpflanzen gegründet wurde, hat sich der stolze Bau entwikkelt, den wir heute als Deutschen Pflanzenschutzdienst bezeichnen. Vor ungefähr 100 Jahren wurden durch die Vervollkommnung des Mikroskops und das Aufblühen der botanischen und zoologischen Wissenschaften die Grundlagen für die exakte Erforschung der Pflanzenkrankheiten gelegt. Damit begann eine Periode der wissenschaftlichen parasitologischen Pflanzenschutzforschung, die durch Namen wie A. de Bary, O. Brefeld, A. B. Frank, J. Kühn u. a. rühmlichst gekennzeichnet ist. Bald empfand man auch das Bedürfnis, über die Kenntnis der einzelnen Krankheitsursachen hinaus sich einen Überblick über das Auftreten der Krankheiten und Schädlinge im Reichsgebiet und ihre Schwankungen im Laufe der Jahre zu verschaffen, und erkannte die Notwendigkeit einer Statistik der Schäden. Die wirtschaftliche Bedeutung der Krankheiten und Schädlinge und die Gesetzmäßigkeiten ihres Auftretens, insbesondere ihre Abhängigkeit vom Boden und von den Witterungsbedingungen, konnten nur aus Massenbeobachtungen erschlossen werden, und so wurde denn die vorerwähnte Organisation von dem damaligen Deutschen Landwirtschaftsrat geschaffen und ein über ganz Deutschland verbreitetes Netz von

Beobachtungs- und Meldestellen eingerichtet. Dieses übernahm der im Jahre 1890 gegründete „Sonderausschuß für Pflanzenschutz" der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft (DLG) und baute es weiter aus, und vom Jahre 1893 an wurden bis 1904 die gesammelten Beobachtungen auch in den Arbeiten der DLG regelmäßig als Jahresberichte veröffentlicht.

Das deutsche Reichsgebiet war in zwölf Gaue eingeteilt und in jedem Gau eine Anzahl (zunächst insgesamt nur 21) Auskunftsstellen begründet worden, welche die Aufgabe hatten, den praktischen Land- und Forstwirten Auskunft über Ursache und Bekämpfung eingesandter Pflanzenkrankheiten zu erteilen und die in ihrem Wirkungskreis auftretenden Krankheiten zu beobachten und zu registrieren (vgl. hierzu den Beitrag von H. Richter, S. 65). In den Auskunftsstellen der DLG sehen wir die Vorläufer der heutigen Pflanzenschutzämter vor uns.

Mit zunehmendem Umfang des Materials wuchs aber die unternommene Aufgabe über die Kräfte selbst einer so großen privaten Institution wie der DLG hinaus, und nach Gründung der Biologischen Abteilung des Kaiserlichen Gesundheitsamts in Berlin im Jahre 1898 regte die DLG an, dieser die Herausgabe des Jahresberichtes über das Auftreten von Krankheiten und Schädlingen zu übertragen. Da diese Arbeit mit den Zwecken und Zielen der neuen Abteilung im Einklang stand, wurde der Bitte der DLG stattgegeben, und auf Grund einer Denkschrift des Leiters der genannten Abteilung, Aderhold, „über die Notwendigkeit und Nützlichkeit einer phytopathologischen Statistik und über eine Organisation des hierfür nötigen Beobachtungsdienstes" erließ der Reichskanzler am 23. April 1903 nachstehendes Rundschreiben an die Regierungen der deutschen Bundesstaaten:

> Wie .....
> aus den Anlagen ersehen wolle, hat der Präsident des Kaiserlichen Gesundheitsamtes einer Anregung der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft folgend vorgeschlagen, die Beobachtung der Pflanzenkrankheiten und die Verarbeitung des gewonnenen Materials für das Reichsgebiet einheitlich zu organisieren und zugleich nähere Vorschläge über den Organisations- und Arbeitsplan gemacht. Der Königlich Preußische Herr Minister für Landwirtschaft, Domänen und Forsten hat sich mit der Einrichtung eines solchen Beobachtungsdienstes für Pflanzenkrankheiten einverstanden erklärt und Einleitungen zur Durchführung desselben getroffen ....
>
> Das pp. Eure pp.
>
> beehre ich mich zu ersuchen, die Frage auch dortseits einer Prüfung unterziehen und mich baldgefälligst darüber unterrichten zu wollen, in welcher Weise eine entsprechende Einrichtung für das dortige Staatsgebiet getroffen werden könnte ....

In Preußen hatte der Minister für Landwirtschaft, Domänen und Forsten die Berichterstattung durch die ihm unterstehenden Landwirtschaftskammern, landwirtschaftlichen Zentralverbände sowie die landwirtschaftlichen, gartenbaulichen und forstlichen Institute bereits in einem Erlaß vom 7. Dezember 1898 mit folgendem Wortlaut verfügt:

> Der Herr Reichskanzler wünscht, daß dem Kaiserlichen Gesundheitsamte, nachdem bei demselben eine biologische Abteilung eingerichtet worden ist, im Falle des Auftretens bisher nicht beobachteter oder bei größerem Umsichgreifen bereits bekannter Schäden, Krankheiten und Schädlinge an land- und forstwirtschaftlichen Kulturpflanzen bzw. an Bienen, Fischen und Krebsen mit tunlichster Beschleunigung Mitteilung gemacht werde. Diesem Wunsche wolle die pp. entsprechen, dabei jedoch beachten, daß sämtliche derartige Mitteilungen in meinem Ministerium durchzulaufen haben .....

Weitere Erlasse vom 21. Januar 1902 und vom 31. März 1903 forderten die Direktoren der Landwirtschaftskammern bzw. die Oberpräsidenten auf, der Errichtung einer Pflanzenschutzstation im Kammerbezirk näherzutreten, bzw. sich darüber zu äußern, wie der in Anregung gebrachte Beobachtungsdienst in den einzelnen Provinzen am zweckmäßigsten einzurichten sei. Nach Möglichkeit sollten die Pflanzenschutzstationen an bereits vorhandene Institute angeschlossen oder, falls die Einrichtung neuer Institute notwendig wurde, diese durch mehrere benachbarte Provinzen gemeinsam errichtet und benutzt werden.

Zu derselben Zeit gründeten auch andere Bundesstaaten entsprechende landwirtschaftliche Institute, so 1902 Bayern die Staatliche Agrikulturbotanische Anstalt, zugleich als Fachanstalt für Pflanzenschutz (die heutige Landesanstalt für Pflanzenbau und Pflanzenschutz) in München und Württemberg die Staatl. Anstalt für Pflanzenschutz in Hohenheim. Im Laufe der nächsten Jahre wurden dann in allen deutschen Ländern Auskunftsstellen für Pflanzenschutz eingerichtet und an die bereits bestehenden landwirtschaftlichen Versuchsanstalten des Staates oder der Landwirtschaftskammern angegliedert, so daß das Reichsgebiet schließlich 30 Pflanzenschutzbezirke mit je einer solchen Auskunftsstelle (Hauptstelle) umfaßte. Einheitlichkeit der Organisation und der Durchführung wurde dabei nur in bezug auf die Statistik erstrebt, in der Organisation der Erteilung von Rat und Auskunft in Pflanzenschutzfragen den Ländern jedoch freie Hand gelassen.

Als schließlich am 1. April 1905 die Biologische Abteilung am Kaiserlichen Gesundheitsamt zu einer selbständigen Biologischen Anstalt für Land- und Forstwirtschaft erhoben wurde, führte sie ihre Aufgaben in der bisherigen Weise weiter durch, neben ihrer Tätigkeit als Forschungsanstalt insbesondere als statistische Zentrale für das Deutsche Reich auf dem Gebiete des Pflanzenschutzes und gleichzeitig auch noch als Auskunftsstelle für die Provinz Brandenburg.

2. Von der Gründung der Kaiserlichen Biologischen Anstalt für Land- und Forstwirtschaft bis zum Ende des ersten Weltkrieges (1905—1920)

Bereits in seiner oben erwähnten Denkschrift hatte Aderhold die Notwendigkeit und Nützlichkeit einer Statistik der Krankheiten und Beschädigungen der Kulturpflanzen begründet und die Aufgaben umrissen, die eine Organisation zur Sammlung statistischen Materials zu erfüllen hätte. Diese Organisation aufzustellen bzw. die vorhandenen Einrichtungen zweckmäßig umzugestalten, war nun die vordringlichste Aufgabe und die Vorbedingung für die Herausgabe sachgemäßer und sinnvoller Jahresberichte. Der bisherige Jahresbericht der DLG beruhte in der Hauptsache auf dem Material, welches aus Anfragen und sonstigen Einsendungen an die Auskunftsstellen gewonnen wurde und wegen seiner Unvollständigkeit nach Umfang und Inhalt kein Bild des tatsächlichen Standes der Krankheiten zu geben vermochte. Die DLG und die Herausgeber des Jahresberichtes waren sich dieses Mangels vollkommen bewußt, sahen aber keine Möglichkeit, ihm abzuhelfen.

Die wesentlichsten Gesichtspunkte Aderholds für die Neuschaffung des Meldedienstes waren folgende:

1. Die erstrebte Statistik muß sich auf zuverlässiges Material stützen und sich in beschränkten, den Zwecken des Pflanzenschutzes streng angepaßten Grenzen halten. Vollständigkeit in der Berichterstattung ist weder möglich noch notwendig, die Statistik soll sich vielmehr auf solche Krankheiten und Schädlinge beschränken, die infolge ihres Umfanges

und des durch sie hervorgerufenen Schadens von Wichtigkeit sind, und auf neu auftretende Erscheinungen, über deren Tragweite man noch keine Erfahrungen hat.

2. Das Beobachterpersonal darf nicht auf die zur Zeit tätigen Phytopathologen oder die für Phytopathologie bestehenden Auskunftsstellen beschränkt bleiben. Es muß über das ganze Reich verteilt, je dichter je besser, ein Netz von eigens für diese Zwecke tätigen Beobachtern aufgezogen werden. Die Ermittlungen der Auskunftsstellen nach dem zur Untersuchung eingesandten Material sind zu unvollständig und zu sehr von dem zufälligen Interesse einzelner Landwirte oder Gärtner abhängig. Die Statistik erfordert eigenes Personal und eine eigene Organisation.

3. Aufgaben und Zweck dieser Organisation sind einmal möglichst baldige Entdeckung etwa unbeachtet aus dem Ausland eingeschleppter Krankheiten und Schädlinge, ehe sie sich evtl. verheerend bei uns auswirken können (die über Frankreich aus Amerika eingeschleppte Reblaus war damals im besten Zuge, die deutschen Weinberge zu verwüsten, der Kartoffelkäfer hatte seine ersten, vorläufig noch mißglückten Einbruchsversuche gemacht, und die Bedrohung durch die San-José-Schildlaus stand vor Augen), und die Ermöglichung der rechtzeitigen Ausrottung oder wenigstens Einschränkung. Noch wichtiger aber ist die statistische Erfassung bereits bekannter Krankheiten, die in wirtschaftlich bedrohlichem Umfange auftreten. Sie bildet einen notwendigen eigenen Teil der phytopathologischen Forschung, der einmal die (im Laboratorium und auf dem Versuchsfeld durchführbare) sorgfältige Erforschung der einzelnen Krankheiten und ihrer Ursachen obliegt, zum andern aber das Studium der Epidemien und ihrer oft rätselvollen Bedingungen des Ausbruchs und Abklingens, das langjährige Beobachtungen an vielen Orten voraussetzt. Für die Land- und Forstwirtschaft sind weniger die Einzelerkrankungen als vielmehr die epidemischen Erscheinungen von Bedeutung, und um diese festzuhalten, ist die Statistik notwendig. Das Wesen der Epidemien kann nur geklärt werden, wenn man Buch über sie führt und so auch späteren Forschern die Möglichkeit gibt, Vergleichsmaterial zu schöpfen. Die statistischen Aufzeichnungen sollen ferner dazu helfen, Witterung und Krankheit miteinander in Beziehung zu bringen und durch Klärung der Zusammenhänge eine Prognose ermöglichen.

Nicht zu unterschätzen ist auch der Umstand, daß erst durch eine Statistik ein rechtes Urteil über den durch eine Krankheit hervorgerufenen Gesamtschaden und auch über den Erfolg von Gegenmaßnahmen gewonnen werden kann. Dadurch wird einerseits einer Übertreibung der Bedeutung gewisser Erscheinungen vorgebeugt, andererseits aber auch die Erkenntnis gefördert, wie notwendig es ist, dem Pflanzenschutz größere Beachtung zu schenken. Wird eine Krankheitserscheinung von lokaler Bedeutung als allgemeine Gefahr hingestellt, so führt dies zu unnützer Beunruhigung und bringt schließlich den Pflanzenschutz in Mißkredit. Wenn aber andererseits allgemein verbreitete Schäden, wie die durch den Rost des Getreides, den Steinbrand des Weizens, die Kraut- und Knollenfäule der Kartoffel, die Blattfleckenkrankheit und den Mehltau der Rebe hervorgerufenen, einmal statistisch festgelegt werden könnten, so würde eine erschreckende Schadensziffer herauskommen, die allen Säumigen und Verantwortlichen die Augen öffnen und sie zu gemeinsamem Kampf gegen die gemeinsamen Feinde anspornen würde.

Das Beobachternetz umfaßt nach Aderholds Vorschlägen „Hauptbeobachter", das sind phytopathologische Sachverständige, und „Sammler", die mit der Praxis unmittelbar in Berührung stehen, die Beobachtungen und Meldungen sammeln und sie an die Hauptbeobachter weiterleiten. Als Sammler waren interessierte Landwirte und Gärtner, Landwirtschaftslehrer, Volksschullehrer oder sonstige geeignete Personen vorgesehen, die sich freiwillig in den Dienst der Sache stellen und die ihrerseits weitere Personen ihres Wirkungskreises zu lokalen Beobachtungen anregen sollten. Von freiwilligen Mitarbeitern versprach man sich größeren Eifer und bessere Mithilfe als von solchen, die mehr oder weniger unter behördlichem oder auch nur moralischem Zwang das Amt eines Lokalbeobachters übernehmen würden.

Nach Beratung der Anregungen Aderholds im Beirat der Biologischen Anstalt und anderen Gremien wurden schließlich „Grundzüge" für eine Organisation des Beobachtungs- und Meldedienstes ausgearbeitet, nach denen die meisten Bundesstaaten sich richteten. Sie sahen für den Beobachtungs- und Meldedienst folgende Gliederung vor:

A. Die Hauptsammelstellen (Zentralstellen)

Hauptsammelstellen sind die von den Landesregierungen hierzu bezeichneten Institute usw. Die Aufgabe der Hauptsammelstellen besteht darin:

1. allen Beteiligten, besonders aber den Sammelstellen und Sammlern ihres Wirkungskreises, auf die an sie gerichteten Anfragen Auskunft und Rat über Pflanzenkrankheiten zu erteilen;
2. die direkt oder durch Vermittlung der Sammelstellen zu ihrer Kenntnis gekommenen Fälle von Pflanzenkrankheiten — unbeschadet einer etwaigen Veröffentlichung durch die Hauptsammelstelle selbst — für die Statistik nutzbar zu machen, indem sie das bis 1. 11. eingegangene Material bis zum Ablauf des Kalenderjahres, kritisch gesichtet und in noch zu vereinbarender Form geordnet, der Kaiserlichen Biologischen Anstalt einsenden;
3. nach Anweisung ihrer Regierungen für Sammelstellen in ihrem Bezirk zu sorgen und dieselben auf ihre Zuverlässigkeit zu kontrollieren;
4. beim Auftreten von neuen oder besonders wichtigen und gefährlichen Krankheiten von Kulturpflanzen — unbeschadet etwaiger direkter Meldung an ihre Landesregierung — den Sammelstellen und Sammlern ihres Bezirks sowie der Kaiserlichen Biologischen Anstalt Mitteilung zu machen, welch letztere sie den Hauptsammelstellen bzw. Sammelstellen der übrigen Bundesstaaten, soweit letztere an der betreffenden Sache beteiligt sind, weitergibt.

B. Die Sammelstellen (Bezirksstellen)

1. Aufgabe der Sammelstellen ist es:
   a) in ihrem Bezirk möglichst viele zuverlässige und für die Sache interessierte Sammler zu werben, wobei ihnen die Behörden mit Rat und Tat zur Seite stehen, die Sammler zu überwachen, zur Sammeltätigkeit anzuregen, ungeeignete Persönlichkeiten durch geeignete zu ersetzen; die Namen und den Sitz der Sammler haben sie ihren Hauptsammelstellen mitzuteilen;
   b) selbst Beobachtungen aller Art über auftretende Pflanzenkrankheiten zu machen und diese sowie das ihnen von den Sammlern oder sonstigen Interessenten zugehende Material für die Statistik nutzbar zu machen.
2. Zur Durchführung der unter 1 aufgeführten Aufgaben hat der Leiter der Sammelstelle, vorbehaltlich der Genehmigung seiner vorgesetzten Behörde, nötigenfalls Reisen innerhalb seines Gebietes zu unternehmen.
3. Die Statistik soll von den wichtigeren, in den einzelnen Teilen des Deutschen Reichs aufgetretenen Pflanzenkrankheiten und deren Umfang ein möglichst vollständiges Bild geben. Es soll der alljährlich erscheinende, aus den Einzelberichten sich zusammensetzende Gesamtbericht noch in späteren Zeiten genau und zuverlässig Auskunft geben über die Art und die näheren Umstände des Auftretens wie auch über den Verlauf der Krankheitserscheinungen und den Erfolg der angewandten Bekämpfungsmittel. Damit unrichtige Angaben in den Berichten vermieden werden, soll der Leiter der Sammelstelle nur die ihm selbst durch Augenschein oder Untersuchungsmaterial bekannt gewordenen Fälle aufnehmen. Er steht für die Richtigkeit seiner Angaben ein. Wenn ihm irgendwelche Zweifel an der Richtigkeit der Bestimmung einer Krankheit

aufstoßen oder Material einer ihm nicht bekannten Erscheinung vorliegt, soll er Untersuchungsmaterial seiner Hauptsammelstelle zur Entscheidung vorlegen.

4. Allgemein gehaltene Angaben, wie „Befall", „Rost", „Brand", „ungünstige Witterung" usw. sind für die Statistik zu vermeiden. Der Krankheitserreger bzw. die Krankheitsursache ist so genau wie möglich zu nennen; es ist also anzugeben, welcher Rost oder welche Brandart oder welcher Befall vorlag, welcher Art die ungünstigen Witterungseinflüsse waren usw.
5. Bei interessanten Fällen hat der Leiter der Sammelstelle durch Rückfragen die näheren Umstände, unter denen die Erkrankung stattgefunden hat, zu ermitteln.

C. Die Sammler

Die Sammler sollen ein Material zusammenbringen, welches geeignet ist, als Unterlage für eine Statistik über das Vorkommen und die alljährliche Verbreitung von Pflanzenkrankheiten und Pflanzenschädlingen im Deutschen Reiche zu dienen. Sie sollen zu diesem Zwecke kranke oder beschädigte Pflanzen oder Pflanzenteile sammeln und, wenn tunlich, samt den Schädigern an ihre Sammelstelle einsenden, über das Auftreten allbekannter größerer Schädlinge, wie Kaninchen, Hamster, Mäuse, Wühlratten usw. aber berichten.

Sie sollen in der Regel nicht selbständig Auskunft über die Natur oder die Bekämpfung der aufgenommenen Pflanzenkrankheiten erteilen . . .

Der Sammler soll sorgfältig darauf achten, daß ihm keine irgendwie wichtige Krankheit der Kulturpflanzen seines Bezirkes und keinerlei heftigeres Auftreten von Pflanzenschädlingen entgeht. Er soll auf allen Spaziergängen und Geschäftswegen die Pflanzenwelt in Gärten, Feldern und Wäldern im Auge behalten, soll mit den landwirtschaftlichen, obstbaulichen, gärtnerischen und forstlichen Vereinen, mit Landwirten, Gärtnern und Forstwirten Fühlung halten und sie bitten, ihn auf alle Krankheiten und Schäden an den Kulturpflanzen aufmerksam zu machen . . . .

Weiterhin werden dem Sammler genaue Anweisungen gegeben, welche Erscheinungen besonders zu beachten sind, über die richtige Auswahl der einzusendenden Objekte, über Verpackung und Begleitschreiben.

Als statistisch zu bearbeiten wurden ungefähr 60 Krankheiten und Schädlinge an landwirtschaftlichen, gärtnerischen und forstlichen Kulturpflanzen ausgewählt und in einem Verzeichnis zusammengestellt. Dieses wurde im Jahre 1910 revidiert und in nachstehende Form gebracht:

A. Krankheiten und Schädlinge, über die alljährlich unbeschadet der übrigen Berichterstattung unbedingt Bericht zu erstatten ist (für die also evtl. Fehlanzeige erforderlich war)

I. Krankheiten

Brandkrankheiten des Getreides, Brennfleckenkrankheiten von Bohne und Erbse, Kleekrebs, Kleeseide, Krautfäule *(Phytophthora)* der Kartoffel, Kartoffelkrebs, Staudenkrankheiten der Kartoffel (Blattrollkrankheit u. ä.), Kohlhernie, Blattfallkrankheit der Reben, Rebenmehltau, Apfelmehltau, Schorf des Kernobstes, Amerikanischer Stachelbeermehltau, Rostkrankheiten des Getreides und Fusarien an Samen, Streifenkrankheit der Gerste, Schwarzbeinigkeit der Kartoffel.

II. Schädlinge

Mäuse und Hamster, Stockälchen, Schnecken, Getreideblumenfliegen, Fritfliegen, Maikäfer und Engerlinge, Drahtwürmer, Erdraupen, Rübenälchen, Rübenfliege, Schwarzer Aaskäfer, Blattläuse, Kohlweißling, Blutlaus, Frostspanner, Apfelwickler, Apfelblütenstecher, Heu- und Sauerwurm, Raupen an Laubbäumen (Wickler, Spinner, Gespinstmotte usw.), Raupen an Nadelholz (Kiefernspanner und -spinner, Forleule, Nonne usw.), Speicherschädlinge.

B. Krankheiten und Schädlinge, über die zu bestimmten Zeiten zu berichten ist

1. Mehrmals im Jahre zu bestimmten Terminen: Erdraupen, Mäuse.
2. Regelmäßig einmal im Jahre zu bestimmten Terminen: Apfelblütenstecher (Mai), Maikäfer (Juni), Erdflöhe (Juni), Runkelfliegen (Juli), Raupen an Laubbäumen (Juli), Blattläuse, allgemein (August), Blutlaus (September), Aaskäfer (September), Schildkäfer *(Cassida)* (September), Kohlweißling (September), Obstmaden (Oktober).
3. In jedem Falle der Beobachtung: Zwergzikade, Rapsschädlinge und -krankheiten, Kartoffelkrebs, Hessenfliege, Bisamratte.
4. Alle über das gewöhnliche Maß hinausgehenden Schäden.

Nach dem vorstehend geschilderten Plan arbeitete der Pflanzenschutzmeldedienst bis zum Ende des ersten Weltkrieges. Im großen und ganzen bewährte sich die Organisation, und ihre Arbeit wurde von der Praxis anerkannt. Neben dem landwirtschaftlich-gärtnerischen bestand auch ein forstlicher Meldedienst, dessen Träger die Revierbeamten und dessen Zentrale für Preußen die Forstakademie Eberswalde waren. Als Hauptsammelstelle betätigte sich außer Eberswalde auch die Forstliche Hochschule in Hann.-Münden. Andere Bundesländer organisierten die forstliche Berichterstattung in ähnlicher Weise. Die Kaiserliche Biologische Anstalt verarbeitete das eingehende Material zu z. T. recht umfangreichen Jahresberichten über das Auftreten von Krankheiten und Beschädigungen an Kulturpflanzen, die für die Jahre 1905—1912 in den Berichten über Landwirtschaft (hrsg. vom Reichsamt des Innern) erschienen sind. Wie schon erwähnt, hatte diese Anstalt außer ihrer Aufgabe als statistische Zentrale für das Reichsgebiet auch noch die einer „Hauptsammelstelle" für die Provinz Brandenburg zu erfüllen. In dieser Eigenschaft waren ihr im Jahre 1906 neun Direktoren und Lehrer von landwirtschaftlichen und gärtnerischen Lehranstalten als (Bezirks-) Sammelstelleninhaber und 609 Sammler zugewiesen, die ihrem Berufe nach hauptsächlich Landwirte, Gärtner und Forstbeamte, z. T. auch Geistliche, Lehrer usw. waren. Im Jahre 1914 waren allein in Preußen 267 Sammelstellen errichtet, für die 7636 Personen als Sammler tätig waren.

Natürlich konnte eine solche Massenorganisation nicht von Anfang an reibungslos funktionieren, und bald stellten sich auch Schwierigkeiten heraus, die in der Natur der Sache lagen und mehr oder weniger unvermeidlich sind. Wie O. Appel auf der Pflanzenschutztagung 1911 in Bromberg ausführte, wurde die Herausgabe des Jahresberichtes dadurch sehr erschwert, daß die Hauptsammelstellen sehr ungleichmäßiges Material anlieferten. Einige legten fertig ausgearbeitete Berichte vor, während andere nur die Originalfragebogen und Meldungen einschickten. Besonders im letzteren Falle kam zum Ausdruck, daß die Zuverlässigkeit der Sammler recht verschieden war, wobei die Meldungen bei der Zentralstelle nicht mehr überprüft und richtiggestellt werden konnten. Die Hauptstellen sollten das Material selbst weitgehend kritisch bearbeiten. Die Berichte waren auch insofern ungleichmäßig, als in einigen auch die häufigen Schädlinge aufgenommen waren, in anderen dagegen nicht. Soll aber ein zuverlässiges Bild der Verbreitung in den einzelnen Jahren gewonnen werden, so müssen unbedingt auch die häufigeren, wirtschaftlich gerade am meisten ins Gewicht fallenden Schädlinge von allen Stellen gemeldet werden.

Wie aus einem Bericht der Kaiserlichen Biologischen Anstalt vom 4. 12. 1912 an den Landwirtschaftsminister hervorgeht, hat das Organisationsglied „Sammler" oder „Beobachter", wie wir sie heute nennen, den gehegten Erwartungen nicht überall entsprochen. In verschiedenen Bezirken der Landwirtschaftskammern (Wiesbaden, Halle, Hannover, Kiel, Stettin) und auch in der Provinz Brandenburg war es nicht gelungen, die Sammler zu einer erfolgreichen Mitarbeit in der „Organisation zur Bekämpfung von Pflanzenkrankheiten" heranzuziehen. Es sei jedoch bemerkt, daß andere Hauptsammelstellen auch gute Erfahrungen mit ihren Sammlern gemacht hatten und sie lobend erwähnten. Schuld an dem Versagen war einmal die Tatsache, daß die Zusammenarbeit zwischen Hauptstellen, Bezirksstellen und Sammlern zu wenig gepflegt wurde, und daß viel zu viele, nach Beruf, Ausbildung oder Interesse nicht geeignete Sammler in die Sammlerliste aufgenommen worden waren, zum anderen aber der Umstand, daß der Schwerpunkt der Aufgaben sich allmählich verscho-

ben hatte und von den „Beobachtern" mehr und mehr Rat und Auskünfte über Krankheitsursachen sowie Bekämpfungs- und Vorbeugungsmaßnahmen verlangt wurden, die sie ohne spezielle Vorbildung gar nicht erteilen konnten. Die Kenntnis der Krankheitsursache und der direkten Bekämpfungsmittel allein genügt ja auch nicht, da in gleicher Weise Fragen aus dem Gebiete der Düngung, Bodenbearbeitung, Fruchtfolge, Sortenauswahl usw. herangezogen werden müssen. Die in dieser Richtung oft wenig geschulten Sammler waren dazu naturgemäß nicht geeignet.

Die Haupt- und Bezirkssammelstellen selbst mußten diese Aufgabe übernehmen, mußten entgegen der ursprünglichen Vorschrift, daß die Landwirte und Gärtner nur über die Sammler mit den Sammelstellen in Verbindung treten sollten, möglichst unmittelbar mit der Praxis in Berührung kommen und durch Veröffentlichungen in geeigneten Tages- und Fachblättern, in Vorträgen usw. immer wieder auf ihre Tätigkeit hinweisen und jedem Landwirt zum Bewußtsein bringen, wo er kostenlos Rat und Auskunft über Pflanzenkrankheiten einholen konnte. Aus der Organisation des Beobachtungs- und Meldedienstes war ein Beratungs- und Bekämpfungsdienst, aus den Sammelstellen waren „Pflanzenschutzämter" geworden.

Der Vorschlag der Landwirtschaftskammer Wiesbaden, das Organisationsglied der Sammler wieder auszuschalten, war daher verständlich. Die Biologische Anstalt vertrat jedoch die Meinung, daß man einen festen Stamm von Vertrauensleuten nicht entbehren könne, wenn es sich darum handele, genaue Kenntnis über das Auftreten von Krankheiten und Schädlingen in den einzelnen Bezirken zu erhalten; daß jedoch eine kleine Zahl intelligenter, wirklich zuverlässiger Beobachter einer großen Zahl, die nichts leistet, vorzuziehen sei. Für die Zwecke der Berichterstattung sollte, um die Beobachtungsgebiete möglichst klein zu gestalten, die Zahl der Bezirksstellen vermehrt, das Organisationsglied der Beobachter unter Beschränkung auf wirklich tüchtige Mitarbeiter aber beibehalten werden. Die Beobachter sollen von den Bezirksstellen ausgewählt werden, wobei darauf zu achten wäre, daß sie nach Art der Ausbildung und dem Interesse, welches sie den Fragen des Pflanzenschutzes entgegenbringen, auch zur Beobachtung geeignet sind, und daß sie ferner ihren Wohnsitz nicht so leicht wechseln, um die Stetigkeit der Beobachtungen zu sichern.

Diese Grundsätze gelten heute noch genau so wie damals. Wenn man bedenkt, wie manche Berichterstatter sich mit vollem Eifer dem Pflanzenschutz zur Verfügung stellen, wie sie ihren Ehrgeiz dareinsetzen, jedes Schadbild in ihrem Bezirk zu sehen und zu deuten, wie sie diese Arbeit leisten, ohne eine Entschädigung für die dafür aufgebrachte Zeit oder auch nur eine öffentliche Anerkennung zu erhalten, so muß der Pflanzenschutzdienst ihnen aufs höchste dankbar sein, und es wäre leichtfertig, auf ihre freiwillige Mithilfe zu verzichten. Nur durch ihre Mitarbeit kann der Beobachtungs- und Meldedienst seine Aufgabe, „Auge und Ohr des Pflanzenschutzes zu sein" (Klemm 1954), wirklich erfüllen.

3. Vom Ende des ersten bis zum Ende des zweiten Weltkrieges (1920—1945)

Der Ausgang des ersten Weltkrieges gab Veranlassung, den Pflanzenschutzdienst neu zu organisieren und seiner Bedeutung entsprechend auszubauen. Die früheren Hauptsammelstellen, bisher von ihren Mutterinstituten, denen sie angegliedert waren, z. T. stiefmütterlich behandelt, wurden selbständige Hauptstellen für Pflanzenschutz, die Kaiserliche Biologische Anstalt wurde als Biologische Reichsanstalt für Land- und Forstwirtschaft die Zentrale des Pflanzenschutzes. Aus Anlaß dieser Reorganisation wurde auch der Beobachtungs- und Meldedienst einer kritischen Betrachtung unterzogen, wobei auf der Sitzung des Pflanzenschutzdienstes am 11./12. Juni 1919 in Berlin-Dahlem einstimmig beschlossen wurde, den Beobachtungs- und Meldedienst trotz mancher Mängel nicht nur beizubehalten, sondern noch intensiver auszubauen und die Herausgabe der während des Krieges unterbrochenen Jahresberichte wieder aufzunehmen. Wenn der Meldedienst bisher manchen Erwartungen nicht entsprochen hatte, so rührte das z. T. wieder daher, daß man seine Möglichkeiten überschätzte und wissenschaftliche Ergebnisse erhoffte, die aus dem zusammengetragenen statistischen Material nicht zu gewinnen waren. „Pflanzenschutzstatistik wäre die auf erschöpfende, in Zahl und Maß festgelegte Massenbeobachtungen begründete Klarlegung aller Zustände und Erscheinungen des Auftretens von Krankheiten und Schädlingen der Kulturpflanzen für die Zwecke des Pflanzenschutzes" (Schwartz 1921). Es leuchtet ein, daß bei der Unmöglichkeit, solche Massenbeobachtungen in Zahl und Maß festzulegen, da sie nur eine Beurteilung durch Schätzung zulassen, eine Statistik in diesem Sinne nicht zu erreichen ist. Dennoch haben die Beobachtungen und die danach zusammengestellten Berichte von Jahr zu Jahr ein reichhaltigeres und vollständigeres Bild des Auftretens von Krankheiten und Beschädigungen der Kulturpflanzen in Deutschland geliefert. Sie waren schon damals eine wertvolle Fundgrube für den Sachkenner, der aus den einander ergänzenden Mitteilungen aus den verschiedenen Bezirken und Zeitabschnitten für die Beurteilung mancher Pflanzenschutzfrage wertvolle Schlüsse ziehen kann. Wenn nunmehr eine Beschränkung auf die wirtschaftlich wichtigeren Krankheiten und Beschädigungen vorgenommen und die Übersichtlichkeit durch kartographische Darstellungen erhöht wurde, so gewannen die Berichte entschieden noch an Wert, und sie waren in dieser Form bis in die ersten Jahre des zweiten Weltkrieges hinein ein Spiegel der die landwirtschaftlichen und gärtnerischen Kulturen Deutschlands heimsuchenden „Plagen" (Jahresberichte über Krankheiten und Beschädigungen der Kulturpflanzen, 1920—1935 in Mitteilungen aus der Biologischen Reichsanstalt, 1936 bis 1941 im Nachrichtenblatt für den Deutschen Pflanzenschutzdienst).

Die Notwendigkeit einer klareren Scheidung zwischen einem allgemeinen, vorwiegend für die Zwecke einer Schadensstatistik arbeitenden und einem der besonderen Forschung dienenden Meldedienst hat besonders Böning (1936) hervorgehoben. Der allgemeine Meldedienst muß alle wichtigeren Krankheiten und Schädlinge erfassen, über die der Deutsche Pflanzenschutzdienst fortlaufend statistische Unterlagen benötigt. Seinen Erhebungen muß das Auftreten und der verursachte Schaden im ganzen Beobachtungsbezirk zugrunde gelegt werden, wobei also Durchschnittswerte in Erscheinung treten, während für wissenschaftliche Zwecke meist exakte Zahlenwerte (z. B. durch Biozönosefänge) ermittelt werden müssen. Dies ist im allgemeinen Meldedienst nur in Ausnahmefällen möglich, und für besondere wissenschaftliche Zwecke müssen auch gesonderte Erhebungen und Umfragen veranstaltet werden. Solche Sondererhebungen sind seit 1920 mit gutem Erfolge für verschiedene Schädlinge auch durchgeführt worden, so u. a. für den Maikäfer, für den in Deutschland noch alle Unterlagen über die geographische Verbreitung der beiden Maikäferarten und die Gebiete mit längerer oder kürzerer Entwicklungsperiode fehlten (M. Schmidt 1925). Ihre Auswertung schuf die Möglichkeit, die Flugjahre in den verschiedenen Gegenden zu überblicken und die Massenbekämpfungen rechtzeitig zu organisieren.

(Fortsetzung in Heft 6, Seite 97)

Verantwortlicher Schriftleiter: Präsident Professor Dr. H. Richter, Braunschweig, Messeweg 11—12 / Verlag: Eugen Ulmer, Verlag für Landwirtschaft, Gartenbau und Naturwissenschaften, Stuttgart, z. Z. Ludwigsburg. / Druck: Ungeheuer & Ulmer, Ludwigsburg. Erscheint monatlich. Bezugspreis je Nummer DM 2.—.